

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

#3 Priority  
Atty. Dkt. No. 016891-0841  
DOC

JC555 U.S. PRO  
10/023886  
12/21/01

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

Applicant: Hideo SHIMAZU

Title: INFORMATION PROVIDING SERVER, CLIENT, INFORMATION PROVIDING SYSTEM PROCESSING METHOD, RECORDING MEDIUM RECORDING A PROGRAM, AND ADVERTISEMENT PROVIDING METHOD

Appl. No.: Unassigned

Filing Date: 12/21/2001

Examiner: Unassigned

Art Unit: Unassigned

**CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY**

Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application:

- JAPANESE Patent Application No. 2000-393628 filed 12/25/2000.

Respectfully submitted,

Date December 21, 2001  
FOLEY & LARDNER

Customer Number: 22428



22428

PATENT TRADEMARK OFFICE

Telephone: (202) 672-5407  
Facsimile: (202) 672-5399

By Thomas G. Riddle Reg. No. 43,438  
*for* David A. Blumenthal  
Attorney for Applicant  
Registration No. 26,257

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

J555 U.S. PRO 10/023886  
12/21/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office

出願年月日

Date of Application: 2000年12月25日

出願番号

Application Number: 特願2000-393628

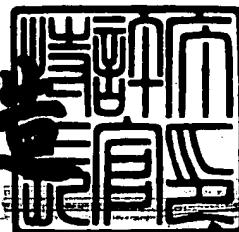
出願人

Applicant(s): 日本電気株式会社

2001年 8月31日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3078389

【書類名】 特許願  
【整理番号】 35001030  
【提出日】 平成12年12月25日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 G06F 13/00  
G06F 15/62  
G06F 15/72

## 【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内  
【氏名】 島津 秀雄

## 【特許出願人】

【識別番号】 000004237  
【氏名又は名称】 日本電気株式会社

## 【代理人】

【識別番号】 100084250

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 丸山 隆夫  
【電話番号】 03-3590-8902

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007250  
【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 9303564  
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報提供サーバ、クライアント、情報提供システムの処理方法  
、プログラムを記録した記録媒体、広告提供方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも広告掲載を希望する広告の掲載期間を含む広告情報各広告毎に ID を付して格納する広告情報格納手段と、

前記広告情報格納手段に格納された前記広告情報に含まれる前記掲載期間が、現在日時を含む場合に、同一地域を異なる場所から撮影され物理位置が明確な画像情報に基づき生成された 3 次元画像データと前記広告情報とを合成して合成 3 次元画像データを生成する 3 次元画像合成手段と、

を有することを特徴とする情報提供サーバ。

【請求項 2】 同一地域を異なる場所から撮影され物理位置が明確な画像情報に基づき生成された 3 次元画像データを該 3 次元画像データの位置を示す位置情報と関連付けて格納する 3 次元画像データ格納手段と、

少なくとも広告掲載を希望する広告の掲載期間と掲載場所とを含む広告情報を各広告毎に ID を付して格納する広告情報格納手段と、

閲覧場所指定情報に基づいて、前記 3 次元画像データ格納手段から 3 次元画像データを読み出し、前記広告情報の中で、現在日時データを含む前記掲載期間と、前記閲覧場所指定情報に基づき読み出した前記 3 次元画像データに含まれる前記掲載場所とを有する前記広告情報を前記広告情報格納手段から読み出し、前記読み出した 3 次元画像データと前記広告情報を合成して合成 3 次元画像データを生成する 3 次元画像合成手段と、

を有することを特徴とする情報提供サーバ。

【請求項 3】 広告の掲載を希望する前記広告情報に付加される ID と、広告の掲載を希望する広告掲載者の名称と、契約金額とを含む広告契約情報を記憶する広告契約記憶手段と、

前記広告掲載者から広告掲載依頼を受けると、当該広告掲載依頼の契約処理を実行し、前記広告契約記憶手段に記憶された前記広告契約情報に基づいて前記広告情報格納手段に格納されている前記広告情報を更新する広告契約手段と、

を有することを特徴とする請求項1または2に記載の情報提供サーバ。

**【請求項4】** 所望の視点位置情報に基づき、前記3次元画像合成手段により出力された前記合成3次元画像データから3次元立体表現を生成する3次元画像ブラウザ手段を有することを特徴とする請求項1から3に記載の情報提供サーバ。

**【請求項5】** 利用者のIDと前記利用者の視点位置を記録する利用者データ格納手段と、

他の利用者の視点位置を表示する際に、該他の利用者の視点位置を最大幾つまで表示するかの閾値を規定する他利用者最大表示閾値を格納する他利用者最大表示閾値格納手段と、

前記利用者に提供する前記3次元立体画像表現に対して、該利用者の視点位置の場所に該利用者であることを示す利用者位置マークを付加して、次に前記利用者データ格納手段に格納されるデータから前記他の利用者の視点位置と前記利用者IDとを前記利用者の視点位置から近い順に前記他利用者最大表示閾値にて規定される前記閾値まで取り出し、前記視点位置の場所に前記他の利用者であることを示す他利用者位置マークを付加する利用者位置表示手段と、

前記利用者が任意の前記他利用者位置マークを指定すると、指定された前記任意の前記他利用者位置マークに対応する前記他の利用者の利用者IDを対話相手とみなして対話用機能プログラムを起動させてコネクションを張る対話接続手段と、

を有することを特徴とする請求項4に記載の情報提供サーバ。

**【請求項6】** 前記3次元画像データ内に存在するランドマークに対応する名称や内容に関する言語表現と前記ランドマークの位置に関する位置情報を含むランドマーク情報を格納するランドマーク位置格納手段と、

キーワードを入力として与えるとページデータの集合から前記キーワードに関連する内容を含むページデータの検索を行い、前記ページデータへのリンク情報を生成する検索エンジン手段とを有し、

前記3次元画像ブラウザ手段が、位置に関連する関連情報提示を指示されると、前記ランドマーク位置格納手段の前記ランドマーク情報に含まれる前記位置情

報を参照して、対応するランドマーク情報を特定し、当該ランドマーク情報の前記言語表現情報を前記検索エンジン手段に出力し、前記検索エンジン手段に対し当該ランドマーク情報に関連するページデータのリンク情報を生成させることを特徴とする請求項4または5に記載の情報提供サーバ。

【請求項7】 利用者が滞在した前記ランドマークと該ランドマークでの滞在時間とを含むランドマーク滞在履歴を格納する利用者滞在ランドマーク格納手段と、

前記利用者の視点位置とその時の時刻とを含む移動履歴を記録する全移動履歴保存手段と、

前記利用者がランドマークに関心を持っていると判断するのに必要な前記ランドマーク周辺に滞在する時間を示す滞在時間閾値を格納する滞在時間閾値格納手段と、

前記利用者がランドマークに関心を持っていると判断するのに必要な前記ランドマークの位置から周辺位置の定義を示す範囲内外判断距離情報を格納する範囲内外判断距離格納手段と、

前記ランドマーク位置格納手段から前記ランドマーク情報を抽出し、該ランドマーク情報の位置情報を前記範囲内外判断距離格納手段に格納されている前記範囲内外判断距離情報を用いて、前記利用者の視点位置が前記抽出されたランドマークの位置から前記範囲内外判断距離情報により定義される周辺位置の範囲に収まっている場合の前記移動履歴を前記全移動履歴保存手段から抽出し、該抽出した前記移動履歴を用いて、前記利用者の視点位置が前記ランドマークを通過する最初の時刻と再度の時刻とを計算する滞在時間計算手段と、

前記滞在時間計算手段により計算された前記最後の時刻と前記最初の時刻との差分である滞在時間と、前記滞在時間閾値格納手段に格納されている前記滞在時間閾値とを比較して、前記滞在時間が前記滞在時間閾値以上の場合、前記ランドマーク情報の前記言語表現情報を用いて、前記ランドマーク名と前記滞在時間とを前記利用者滞在ランドマーク格納手段に格納する利用者滞在ランドマーク判断手段と、

を有することを特徴とする請求項6に記載の情報提供サーバ。

【請求項 8】 前記利用者が位置に関する関連情報提示を指示したランドマーク名とその時の時刻とを含む情報提示指示履歴を記録する全情報検索指示履歴保存手段と、

管理者から集計結果を提示するよう指示されると、前記利用者滞在ランドマーク格納手段の前記ランドマーク滞在履歴または前記全情報検索指示履歴保存手段の前記情報提示指示履歴を出力するアンケート集計結果提示手段と、

を有することを特徴とする請求項 7 記載の情報提供サーバ。

【請求項 9】 前記広告情報が、少なくとも、広告の媒体の形状を示す形状情報と広告の媒体に掲載するメッセージなどを示す文字情報を含む広告内容を含むことを特徴とする請求項 1 から 8 に記載の情報提供サーバ。

【請求項 10】 同一地域を異なる場所から撮影され物理位置が明確な画像情報に基づいて 3 次元画像データを生成する 3 次元画像データ変換手段を有することを特徴とする請求項 1 から 9 に記載の情報提供サーバ。

【請求項 11】 少なくとも広告掲載を希望する広告の掲載期間を含む広告情報を各広告毎に ID を付して格納する情報提供サーバに対し、視点位置情報を示した情報提供を依頼し、前記情報提供サーバに対し、前記格納された前記広告情報に含まれる前記掲載期間が、現在日時を含む場合に、同一地域を異なる場所から撮影され物理位置が明確な画像情報に基づき生成された 3 次元画像データと前記広告情報を合成して合成 3 次元画像データを生成させ、前記視点位置情報を用いて当該合成 3 次元画像データから 3 次元画像立体表現を生成させ、当該 3 次元画像立体表現を受信して、表示することを特徴とする情報提供クライアント。

【請求項 12】 同一地域を異なる場所から撮影され物理位置が明確な画像情報に基づき生成された 3 次元画像データを該 3 次元画像データの位置を示す位置情報と関連付けて格納し、更に、少なくとも広告掲載を希望する広告の掲載期間と掲載場所とを含む広告情報を各広告毎に ID を付して格納する情報提供サーバに対し、閲覧を希望する場所を指定するための閲覧場所指定を行い、前記情報提供サーバに対し、前記閲覧場所指定に基づいて、前記 3 次元画像データの中から、該当する 3 次元画像データを読み出させ、現在日時データを含む前記掲載期

間と、前記読み出させた前記3次元画像データに含まれる前記掲載場所とを有する前記広告情報を前記広告情報の中から読み出させ、前記読み出した3次元画像データと前記広告情報を合成して合成3次元画像データを生成させ、当該合成3次元画像データを受信して、視点位置情報に基づいて、3次元画像立体表現を生成する3次元画像ブラウザと、

利用者からの前記視点位置情報を前記3次元画像ブラウザに出力する入力部と

前記3次元画像ブラウザから前記3次元画像立体表現を受信して利用者に表示する表示部と、

を有することを特徴とする情報提供クライアント。

【請求項13】 前記情報提供サーバが、前記3次元画像データ内に存在するランドマークに対応する名称や内容に関する言語表現と前記ランドマークの位置に関する位置情報を含むランドマーク情報を格納し、前記情報提供サーバに対し、関連情報の提供を要求するための位置を示した関連情報提供要求を行い、前記情報提供サーバに対し、前記格納されたランドマーク情報に含まれる前記位置情報を参照させて、対応するランドマーク情報を特定させ、当該ランドマーク情報の前記言語表現情報を用いて、ページデータの集合から当該言語表現情報に関連する内容を含むページデータの検索を行い、前記ページデータへのリンク情報を生成させることを特徴とする請求項11または12に記載の情報提供クライアント。

【請求項14】 前記情報提供サーバが、利用者のIDと前記利用者の視点位置を記録し、更に、他の利用者の視点位置を表示する際に、該他の利用者の視点位置を最大幾つまで表示するかの閾値を規定する他利用者最大表示閾値を格納する前記情報提供サーバに対し、前記3次元立体画像表現中に他の利用者の表示を要求するための他利用者表示要求を行い、前記情報提供サーバに対し、前記3次元立体画像表現中に該利用者の視点位置の場所に該利用者であることを示す利用者位置マークを付加して表示させ、次に前記格納される利用者の視点位置から前記他の利用者の視点位置と前記利用者IDとを前記利用者の視点位置から近い順に前記格納された前記閾値まで取り出させ、前記3次元立体画像表現中の前記

視点位置の場所に前記他の利用者であることを示す他利用者位置マークを付加して表示させて、更に、前記情報提供サーバに対し、当該3次元立体画像表現中に表示された前記他利用者位置マークを指定して前記他の利用者との対話を希望するための対話接続要求を行い、前記情報提供サーバに対し、対話用機能プログラムを起動させ、指定した前記他利用者位置マークに対応する前記他の利用者との間にコネクションを張らせることを特徴とする請求項11から13に記載の情報提供クライアント。

【請求項15】 少なくとも広告掲載を希望する広告の掲載期間を含む広告情報を各広告毎にIDを付して格納する情報提供サーバに対し、広告掲載を依頼するための広告掲載依頼を行い、前記情報提供サーバに対し、当該広告掲載依頼の契約処理を実行させ、当該契約処理の内容に基づいて前記格納されている前記広告情報を更新させ、他のクライアントからの情報提供の依頼に対し、前記格納された前記広告情報に含まれる前記掲載期間が、現在日時を含む場合に、同一地域を異なる場所から撮影され物理位置が明確な画像情報に基づき生成された3次元画像データと前記広告情報とを合成して合成3次元画像データを生成させ、当該他のクライアントに当該合成3次元画像データを送信させることを特徴とする情報提供クライアント。

【請求項16】 情報提供サーバにおいて、少なくとも広告掲載を希望する広告の掲載期間を含む広告情報を各広告毎にIDを付して格納する広告情報格納ステップと、

情報提供クライアントにおいて、前記情報提供サーバに対し、視点位置情報を示した情報提供を依頼するステップと、

前記情報提供サーバにおいて、前記広告情報格納ステップにおいて格納された前記広告情報に含まれる前記掲載期間が、現在日時を含む場合に、同一地域を異なる場所から撮影され物理位置が明確な画像情報に基づき生成された3次元画像データと前記広告情報とを合成して合成3次元画像データを生成し、前記視点位置情報を用いて当該合成3次元画像データから3次元画像立体表現を生成する3次元画像合成ステップと、

前記情報提供クライアントにおいて、前記3次元画像立体表現を受信して、表

示するステップと、

を含むことを特徴とする情報提供システムの処理方法。

【請求項17】 情報提供サーバにより、同一地域を異なる場所から撮影され物理位置が明確な画像情報に基づき生成された3次元画像データを該3次元画像データの位置を示す位置情報と関連付けて格納する3次元画像データ格納ステップと、

前記情報提供サーバにより、少なくとも広告掲載を希望する広告の掲載期間と掲載場所とを含む広告情報を各広告毎にIDを付して格納する広告情報格納ステップと、

情報提供クライアントにより、閲覧を希望する場所を指定するための閲覧場所指定を前記情報提供サーバに対して行う閲覧場所指定ステップと、

前記情報提供サーバにより、前記閲覧場所指定に基づいて、前記3次元画像データの中から、該当する3次元画像データを読み出し、現在日時データを含む前記掲載期間と、前記閲覧場所指定に基づき読み出した前記3次元画像データに含まれる前記掲載場所とを有する前記広告情報を前記広告情報の中から読み出し、前記読み出した3次元画像データと前記広告情報を合成して合成3次元画像データを生成し、前記情報提供クライアントに対して出力する3次元画像合成ステップと、

前記情報提供クライアントにより、前記合成3次元画像データを受信して、視点位置情報に基づいて、3次元画像立体表現を生成する3次元画像ステップと、

を含むことを特徴とする情報提供システムの処理方法。

【請求項18】 広告提供用の情報提供クライアントにより、広告掲載を依頼するための広告掲載依頼を前記情報提供サーバに対して行う広告掲載依頼ステップと、

前記情報提供サーバにより、前記広告掲載依頼を受けて、当該広告掲載依頼の契約処理を実行し、当該契約処理の内容に基づいて前記広告情報格納ステップにより格納された前記広告情報を更新する広告契約ステップと、

を含むことを特徴とする請求項16または17に記載の情報提供システムの処理方法。

【請求項19】 前記情報提供サーバにより、利用者のIDと前記利用者の視点位置を記録する利用者データ格納ステップと、

前記情報提供サーバにより、他の利用者の視点位置を表示する際に、該他の利用者の視点位置を最大幾つまで表示するかの閾値を規定する他利用者最大表示閾値を格納する他利用者最大表示閾値格納ステップと、

前記情報提供クライアントにより、前記3次元立体画像表現中に他の利用者の表示を要求するための他利用者表示要求を行う他利用者表示要求ステップと、

前記情報提供サーバにより、前記他利用者表示要求を受信して、前記3次元立体画像表現中に、該利用者の視点位置の場所に該利用者であることを示す利用者位置マークを附加して表示し、次に前記利用者データ格納手段に格納されるデータから前記他の利用者の視点位置と前記利用者IDとを前記利用者の視点位置から近い順に前記他利用者最大表示閾値にて規定される前記閾値まで取り出し、前記3次元立体画像表現中に前記視点位置の場所に前記他の利用者であることを示す他利用者位置マークを附加して表示する利用者位置表示ステップと、

前記情報提供クライアントにより、当該3次元立体画像表現中に表示された前記他利用者位置マークを指定して前記他の利用者との対話を希望するための対話接続要求を行う対話接続要求ステップと、

前記情報提供サーバにより、前記他利用者位置マークを指定した前記対話接続要求を受信して、指定された前記他利用者位置マークに対応する前記他の利用者の利用者IDを対話相手とみなして対話用機能プログラムを起動させてコネクションを張る対話接続ステップと、

を含むことを特徴とする請求項16から18に記載の情報提供システムの処理方法。

【請求項20】 前記情報提供サーバにより、前記3次元画像データ内に存在するランドマークに対応する名称や内容に関する言語表現と前記ランドマークの位置に関する位置情報を含むランドマーク情報を格納するランドマーク位置格納ステップと、

前記情報提供クライアントにより、関連情報の提供を要求するための位置を示した関連情報提供要求を行う関連情報要求ステップと、

前記情報提供サーバにより、前記ランドマーク位置格納ステップにより格納されたランドマーク情報に含まれる前記位置情報を参照して、対応するランドマーク情報を特定して、当該ランドマーク情報の前記言語表現情報を用いて、ページデータの集合から当該言語表現情報に関する内容を含むページデータの検索を行い、前記ページデータへのリンク情報を生成する関連情報提示ステップと、

を含むことを特徴とする請求項16から19に記載の情報提供システムの処理方法。

【請求項21】 前記情報提供サーバにより、前記利用者の視点位置とその時の時刻とを含む移動履歴を記録する全移動履歴保存ステップと、

前記情報提供サーバにより、前記利用者がランドマークに関心を持っていると判断するのに必要な前記ランドマーク周辺に滞在する時間を示す滞在時間閾値を格納する滞在時間閾値格納ステップと、

前記情報提供サーバにより、前記利用者がランドマークに関心を持っていると判断するのに必要な前記ランドマークの位置から周辺位置の定義を示す範囲内外判断距離情報を格納する範囲内外判断距離格納ステップと、

前記情報提供サーバにより、前記ランドマーク位置格納ステップにより格納された前記ランドマーク情報を抽出し、該ランドマーク情報の位置情報と前記範囲内外判断距離格納ステップにより格納された前記範囲内外判断距離情報を用いて、前記利用者の視点位置が前記抽出されたランドマークの位置から前記範囲内外判断距離情報により定義される周辺位置の範囲に収まっている場合の前記移動履歴を前記全移動履歴保存ステップにより格納された情報から抽出し、該抽出した前記移動履歴を用いて、前記利用者の視点位置が前記ランドマークを通過する最初の時刻と再度の時刻とを計算する滞在時間計算ステップと、

前記情報提供サーバにより、前記滞在時間計算ステップにより計算された前記最後の時刻と前記最初の時刻との差分である滞在時間と、前記滞在時間閾値格納ステップにより格納された前記滞在時間閾値とを比較して、前記滞在時間が前記滞在時間閾値以上の場合、前記ランドマーク情報の前記言語表現情報を用いて、前記ランドマーク名と前記滞在時間と含むランドマーク滞在履歴を格納する利用者滞在ランドマーク判断ステップと、

前記情報提供サーバにより、前記利用者が位置に関する関連情報提示を指示したランドマーク名とその時の時刻とを含む情報提示指示履歴を記録する全情報検索指示履歴保存ステップと、

前記情報提供クライアントにより、集計結果を提示するよう指示するための集計結果提示要求を行う集計結果提示要求ステップと、

前記情報提供サーバにより、前記集計結果提示要求を受信すると、前記利用者滞在ランドマーク判断ステップにより格納された前記ランドマーク滞在履歴または前記全情報検索指示履歴保存ステップにより格納された前記情報提示指示履歴を出力するアンケート集計結果提示ステップと、

を含むことを特徴とする請求項20に記載の情報提供システムの処理方法。

【請求項22】 前記広告情報が、少なくとも、広告の媒体の形状を示す形状情報と広告の媒体に掲載するメッセージなどを示す文字情報を含む広告内容を含むことを特徴とする請求項16から21に記載の情報提供サーバ。

【請求項23】 少なくとも広告掲載を希望する広告の掲載期間を含む広告情報を各広告毎にIDを付して格納する広告情報格納処理と、

前記広告情報格納処理により格納された前記広告情報に含まれる前記掲載期間が、現在日時を含む場合に、同一地域を異なる場所から撮影され物理位置が明確な画像情報に基づき生成された3次元画像データと前記広告情報とを合成して合成3次元画像データを生成する3次元画像合成処理と、

をコンピュータに実行させるためのサーバ用プログラムを記録したことを特徴とする記録媒体。

【請求項24】 同一地域を異なる場所から撮影され物理位置が明確な画像情報に基づき生成された3次元画像データを該3次元画像データの位置を示す位置情報と関連付けて格納する3次元画像データ格納処理と、

少なくとも広告掲載を希望する広告の掲載期間と掲載場所とを含む広告情報を各広告毎にIDを付して格納する広告情報格納処理と、

閲覧場所指定情報に基づいて、前記3次元画像データ格納処理により格納された3次元画像データを読み出し、現在日時データを含む前記掲載期間と、前記閲覧場所指定情報に基づき読み出した前記3次元画像データに含まれる前記掲載場

所とを有する前記広告情報を前記広告情報の中から読み出し、読み出した前記3次元画像データと前記広告情報を合成して合成3次元画像データを生成する3次元画像合成処理と、

をコンピュータに実行させるためのサーバ用プログラムを記録したことを特徴とする記録媒体。

【請求項25】 少なくとも広告掲載を希望する広告の掲載期間を含む広告情報を各広告毎にIDを付して格納する情報提供サーバに対し、視点位置情報を示した情報提供を依頼する処理と、

前記情報提供サーバに対し、前記格納された前記広告情報に含まれる前記掲載期間が、現在日時を含む場合に、同一地域を異なる場所から撮影され物理位置が明確な画像情報に基づき生成された3次元画像データと前記広告情報を合成して合成3次元画像データを生成させ、前記視点位置情報を用いて当該合成3次元画像データから3次元画像立体表現を生成させ、当該3次元画像立体表現を受信して、表示する処理と、

をコンピュータに実行させるためのクライアント用プログラムを記録したことを特徴とする記録媒体。

【請求項26】 同一地域を異なる場所から撮影され物理位置が明確な画像情報に基づき生成された3次元画像データを該3次元画像データの位置を示す位置情報を関連付けて格納し、更に、少なくとも広告掲載を希望する広告の掲載期間と掲載場所とを含む広告情報を各広告毎にIDを付して格納する情報提供サーバに対し、閲覧を希望する場所を指定するための閲覧場所指定を行う処理と、

前記情報提供サーバに対し、前記閲覧場所指定に基づいて、前記3次元画像データの中から、該当する3次元画像データを読み出させ、現在日時データを含む前記掲載期間と、前記読み出させた前記3次元画像データに含まれる前記掲載場所とを有する前記広告情報を前記広告情報の中から読み出させ、前記読み出した3次元画像データと前記広告情報を合成して合成3次元画像データを生成させ、当該合成3次元画像データを受信して、視点位置情報に基づいて、3次元画像立体表現を生成する3次元画像ブラウザ処理と、

利用者からの前記視点位置情報を前記3次元画像ブラウザに出力する入力処理

と、

前記3次元画像ブラウザから前記3次元画像立体表現を受信して利用者に表示する表示処理と、

をコンピュータに実行させるためのクライアント用プログラムを記録したことの特徴とする記録媒体。

【請求項27】 少なくとも広告掲載を希望する広告の掲載期間を含む広告情報を各広告毎にIDを付して格納する情報提供サーバに対し、広告掲載を依頼するための広告掲載依頼を行う処理と、

前記情報提供サーバに対し、当該広告掲載依頼の契約処理を実行させ、当該契約処理の内容に基づいて前記格納されている前記広告情報を更新させ、他のクライアントからの情報提供の依頼に対し、前記格納された前記広告情報に含まれる前記掲載期間が、現在日時を含む場合に、同一地域を異なる場所から撮影され物理位置が明確な画像情報に基づき生成された3次元画像データと前記広告情報を合成して合成3次元画像データを生成させ、当該他のクライアントに当該合成3次元画像データを送信させる処理と、

をコンピュータに実行させるためのクライアント用プログラムを記録したことの特徴とする記録媒体。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、情報提供サーバ、クライアント、情報提供システムの処理方法、プログラムを記録した記録媒体、広告提供方法に関し、特に利用者が所望する地点の3次元立体画像を提供すると共に、その3次元立体画像内に広告情報を提供する情報提供サーバ、クライアント、情報提供システムの処理方法、プログラムを記録した記録媒体、広告提供方法に関する。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

従来、WWWのWebページやiモードのページの検索としては、予め作成されたメニューを順に選択して所望のページへのリンクを辿る方法か、検索エンジ

ンに対してキーワードを与えて、それにヒットするページを検索する方法が一般的に知られている。

#### 【0003】

これらの検索の特徴の1つは、物理的な位置とは全く独立にページが検索されてしまうことである。例えば、花屋に関する情報を検索すると、東京の花屋、パリの花屋、札幌の花屋、というように実際に検索者自身が存在する位置とは無関係にヒットしたページが提供される。このような検索方法は、場所情報が無関係な場合に便利であるが、例えば、今、渋谷駅前に立っていて適当な花屋を見つける場合には、渋谷駅周辺の花屋のページのみの入手を希望するものであり、パリや札幌の花屋のページまでが検索されてしまうといった従来の方法では不便である。

#### 【0004】

これを解決する方法として、2次元の地図情報を利用者に提供して、利用者がその地図上のある場所を指示すると、その場所の店情報へのリンクを辿って店情報を提供するものがある。このようなものは非常に一般的に存在するものである。例えば、ある国の地図が表示され、その中のある県を指定するとその県の情報へジャンプするというものがある。

#### 【0005】

例えば、フランス政府観光局のホームページ (<http://www.franceinformation.or.jp/oindex/index.html>) では、フランスの地図が出ていてその中のある県をマウスでクリックすると、その県の情報へジャンプする。これは、クリッカブルマップ技法を使うことで、Webページ上で容易に実現できるので、非常に頻繁に使われる。これをリンク先の情報を広告情報に限定して、かつ2次元地図に限定しているものとして、特許2756483号の「広告情報の供給方法およびその登録方法」がある。

#### 【0006】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来の2次元の地図情報を提供して利用者からの位置情報の入力を受け付ける方法には、以下に示すような問題点があった。

## 【0007】

第1の問題点として、地図情報の更新が大変であるということである。特に都会では建造物の建て替えや新しい道路の建設などが頻繁にあるため、これらの最新情報を迅速に地図に反映させるための保守と更新は人手による大変な作業となる。例えば、2次元の地図情報上に掲載される広告（バナー広告など）は、スポンサーからの指示あるいは契約した掲載期間の満了で管理者により、手作業で削除し、新たな広告を掲載する場合も同様に、手作業により掲載処理を実行するものである。

## 【0008】

第2の問題点として、2次元で表現された平面的な地図からの情報検索は、検索という作業としては便利であるが、利用者サイドから見た場合に面白さに欠ける。このような地図からの検索は、あたかも時刻表で路線中の駅を探すような作業である。

## 【0009】

第3の問題点として、上述されるようなサービスを利用者に提供する一般的な方法は、利用者から料金を徴収するものであるが、このような料金の徴収によりビジネスとして成功した例があまりない。

## 【0010】

従来、このようなサービスを実現するには、インターネットを使って、サーバにデータベースを用意しておく一方、種々の媒体を使って、特定のURLにサービスを提供するホームページがあることを宣伝する。インターネットに接続されているクライアント端末から、利用者がそのURLを指定すると、そこで指定されホームページで利用料を徴収する仕組みを用意しておく。これは、最近インターネットを利用した販売サイトで一般的になったクレジットカード番号を入力させる方式や、予めコンビニ等で販売しているインターネット上の決済を目的にした電子キャッシュであるプリペイドカードを使った方式等がある。

## 【0011】

さて、そのホームページで利用料金を徴収したら、その後、WWWサーバからクライアント端末に、利用者の希望するサービスを利用するためのプログラムを

送付する。利用者は、クライアント端末で送付されたプログラムを実行することにより、サービスの利用が可能となるが、このように利用料金を取るような手法を用いた場合、インターネットでは、ビジネス的に成功例が少ない。

#### 【0012】

本発明は、上記問題点に鑑みて成されたものであり、地図情報や広告情報の保守や更新に要する作業負担を低減でき、また利用者が楽しみながら利用できるという視覚効果が得られると共に、広告情報を掲載することにより無料で利用者が3次元空間を遊覧しているかのようなサービス（3次元空中遊覧サービス）を提供する情報提供サーバ、クライアント、情報提供システムの処理方法、プログラムを記録した記録媒体、広告提供方法を提供することを目的とする。

#### 【0013】

##### 【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するために、請求項1記載の発明は、少なくとも広告掲載を希望する広告の掲載期間を含む広告情報を各広告毎にIDを付して格納する広告情報格納手段と、広告情報格納手段に格納された広告情報に含まれる掲載期間が、現在日時を含む場合に、同一地域を異なる場所から撮影され物理位置が明確な画像情報に基づき生成された3次元画像データと広告情報を合成して合成3次元画像データを生成する3次元画像合成手段と、を有することを特徴とする。

#### 【0014】

請求項2記載の発明は、同一地域を異なる場所から撮影され物理位置が明確な画像情報に基づき生成された3次元画像データを該3次元画像データの位置を示す位置情報と関連付けて格納する3次元画像データ格納手段と、少なくとも広告掲載を希望する広告の掲載期間と掲載場所とを含む広告情報を各広告毎にIDを付して格納する広告情報格納手段と、閲覧場所指定情報に基づいて、3次元画像データ格納手段から3次元画像データを読み出し、広告情報の中で、現在日時データを含む掲載期間と、閲覧場所指定情報に基づき読み出した3次元画像データに含まれる掲載場所とを有する広告情報を広告情報格納手段から読み出し、読み出した3次元画像データと広告情報を合成して合成3次元画像データを生成する3次元画像合成手段と、を有することを特徴とする。

## 【0015】

請求項3記載の発明は、請求項1または2記載の発明において、広告の掲載を希望する広告情報に付加されるIDと、広告の掲載を希望する広告掲載者の名称と、契約金額とを含む広告契約情報を記憶する広告契約記憶手段と、広告掲載者から広告掲載依頼を受けると、当該広告掲載依頼の契約処理を実行し、広告契約記憶手段に記憶された広告契約情報に基づいて広告情報格納手段に格納されている広告情報を更新する広告契約手段と、を有することを特徴とする。

## 【0016】

請求項4記載の発明は、請求項1から3に記載の発明において、所望の視点位置情報に基づき、3次元画像合成手段により出力された合成3次元画像データから3次元立体表現を生成する3次元画像ブラウザ手段を有することを特徴とする。

## 【0017】

請求項5記載の発明は、請求項4記載の発明において、利用者のIDと利用者の視点位置を記録する利用者データ格納手段と、他の利用者の視点位置を表示する際に、該他の利用者の視点位置を最大幾つまで表示するかの閾値を規定する他利用者最大表示閾値を格納する他利用者最大表示閾値格納手段と、利用者に提供する3次元立体画像表現に対して、該利用者の視点位置の場所に該利用者であることを示す利用者位置マークを附加して、次に利用者データ格納手段に格納されるデータから他の利用者の視点位置と利用者IDとを利用者の視点位置から順に他利用者最大表示閾値にて規定される閾値まで取り出し、視点位置の場所に他の利用者であることを示す他利用者位置マークを附加する利用者位置表示手段と、利用者が任意の他利用者位置マークを指定すると、指定された任意の他利用者位置マークに対応する他の利用者の利用者IDを対話相手とみなして対話用機能プログラムを起動させてコネクションを張る対話接続手段と、を有することを特徴とする。

## 【0018】

請求項6記載の発明は、請求項4または5に記載の発明において、3次元画像データ内に存在するランドマークに対応する名称や内容に関する言語表現とラン

ドマークの位置に関する位置情報を含むランドマーク情報を格納するランドマーク位置格納手段と、キーワードを入力として与えるとページデータの集合からキーワードに関連する内容を含むページデータの検索を行い、ページデータへのリンク情報を生成する検索エンジン手段とを有し、3次元画像ブラウザ手段が、位置に関する関連情報提示を指示されると、ランドマーク位置格納手段のランドマーク情報に含まれる位置情報を参照して、対応するランドマーク情報を特定し、当該ランドマーク情報の言語表現情報を検索エンジン手段に出力し、検索エンジン手段に対し当該ランドマーク情報に関するページデータのリンク情報を生成させることを特徴とする。

#### 【0019】

請求項7記載の発明は、請求項6に記載の発明において、利用者が滞在したランドマークと該ランドマークでの滞在時間とを含むランドマーク滞在履歴を格納する利用者滞在ランドマーク格納手段と、利用者の視点位置とその時の時刻とを含む移動履歴を記録する全移動履歴保存手段と、利用者がランドマークに関心を持っていると判断するのに必要なランドマーク周辺に滞在する時間を示す滞在時間閾値を格納する滞在時間閾値格納手段と、利用者がランドマークに関心を持っていると判断するのに必要なランドマークの位置から周辺位置の定義を示す範囲内外判断距離情報を格納する範囲内外判断距離格納手段と、ランドマーク位置格納手段からランドマーク情報を抽出し、該ランドマーク情報の位置情報を範囲内外判断距離格納手段に格納されている範囲内外判断距離情報を用いて、利用者の視点位置が抽出されたランドマークの位置から範囲内外判断距離情報により定義される周辺位置の範囲に収まっている場合の移動履歴を全移動履歴保存手段から抽出し、該抽出した移動履歴を用いて、利用者の視点位置がランドマークを通過する最初の時刻と再度の時刻とを計算する滞在時間計算手段と、滞在時間計算手段により計算された最後の時刻と最初の時刻との差分である滞在時間と、滞在時間閾値格納手段に格納されている滞在時間閾値とを比較して、滞在時間が滞在時間閾値以上の場合、ランドマーク情報の言語表現情報を用いて、ランドマーク名と滞在時間とを利用者滞在ランドマーク格納手段に格納する利用者滞在ランドマーク判断手段と、を有することを特徴とする。

## 【0020】

請求項8記載の発明は、請求項7に記載の発明において、利用者が位置に関する関連情報提示を指示したランドマーク名とその時の時刻とを含む情報提示指示履歴を記録する全情報検索指示履歴保存手段と、管理者から集計結果を提示するよう指示されると、利用者滞在ランドマーク格納手段のランドマーク滞在履歴または全情報検索指示履歴保存手段の情報提示指示履歴を出力するアンケート集計結果提示手段と、を有することを特徴とする。

## 【0021】

請求項9記載の発明は、請求項1から8に記載の発明において、広告情報が、少なくとも、広告の媒体の形状を示す形状情報と広告の媒体に掲載するメッセージなどを示す文字情報を含むことを特徴とする。

## 【0022】

請求項10記載の発明は、請求項1から9に記載の発明において、同一地域を異なる場所から撮影され物理位置が明確な画像情報に基づいて3次元画像データを生成する3次元画像データ変換手段を有することを特徴とする。

## 【0023】

請求項11記載の発明は、少なくとも広告掲載を希望する広告の掲載期間を含む広告情報を各広告毎にIDを付して格納する情報提供サーバに対し、視点位置情報を示した情報提供を依頼し、情報提供サーバに対し、格納された広告情報に含まれる掲載期間が、現在日時を含む場合に、同一地域を異なる場所から撮影され物理位置が明確な画像情報に基づき生成された3次元画像データと広告情報を合成して合成3次元画像データを生成させ、視点位置情報を用いて当該合成3次元画像データから3次元画像立体表現を生成させ、当該3次元画像立体表現を受信して、表示することを特徴とする。

## 【0024】

請求項12記載の発明は、同一地域を異なる場所から撮影され物理位置が明確な画像情報に基づき生成された3次元画像データを該3次元画像データの位置を示す位置情報と関連付けて格納し、更に、少なくとも広告掲載を希望する広告の掲載期間と掲載場所とを含む広告情報を各広告毎にIDを付して格納する情報提

供サーバに対し、閲覧を希望する場所を指定するための閲覧場所指定を行い、情報提供サーバに対し、閲覧場所指定に基づいて、3次元画像データの中から、該当する3次元画像データを読み出させ、現在日時データを含む掲載期間と、読み出させた3次元画像データに含まれる掲載場所とを有する広告情報を広告情報の中から読み出させ、読み出した3次元画像データと広告情報を合成して合成3次元画像データを生成させ、当該合成3次元画像データを受信して、視点位置情報に基づいて、3次元画像立体表現を生成する3次元画像ブラウザと、利用者からの視点位置情報を3次元画像ブラウザに出力する入力部と、3次元画像ブラウザから3次元画像立体表現を受信して利用者に表示する表示部と、を有することを特徴とする。

#### 【0025】

請求項13記載の発明は、請求項11または12に記載の発明において、情報提供サーバが、3次元画像データ内に存在するランドマークに対応する名称や内容に関する言語表現とランドマークの位置に関する位置情報を含むランドマーク情報を格納し、情報提供サーバに対し、関連情報の提供を要求するための位置を示した関連情報提供要求を行い、情報提供サーバに対し、格納されたランドマーク情報に含まれる位置情報を参照させて、対応するランドマーク情報を特定させ、当該ランドマーク情報の言語表現情報を用いて、ページデータの集合から当該言語表現情報に関連する内容を含むページデータの検索を行い、ページデータへのリンク情報を生成させることを特徴とする。

#### 【0026】

請求項14記載の発明は、請求項11から13に記載の発明において、情報提供サーバが、利用者のIDと利用者の視点位置を記録し、更に、他の利用者の視点位置を表示する際に、該他の利用者の視点位置を最大幾つまで表示するかの閾値を規定する他利用者最大表示閾値を格納する情報提供サーバに対し、3次元立体画像表現中に他の利用者の表示を要求するための他利用者表示要求を行い、情報提供サーバに対し、3次元立体画像表現中に該利用者の視点位置の場所に該利用者であることを示す利用者位置マークを付加して表示させ、次に格納される利用者の視点位置から他の利用者の視点位置と利用者IDとを利用者の視点位置か

ら近い順に格納された閾値まで取り出させ、3次元立体画像表現中の視点位置の場所に他の利用者であることを示す他利用者位置マークを付加して表示させて、更に、情報提供サーバに対し、当該3次元立体画像表現中に表示された他利用者位置マークを指定して他の利用者との対話を希望するための対話接続要求を行い、情報提供サーバに対し、対話用機能プログラムを起動させ、指定した他利用者位置マークに対応する他の利用者との間にコネクションを張らせることを特徴とする。

#### 【0027】

請求項15記載の発明は、少なくとも広告掲載を希望する広告の掲載期間を含む広告情報を各広告毎にIDを付して格納する情報提供サーバに対し、広告掲載を依頼するための広告掲載依頼を行い、情報提供サーバに対し、当該広告掲載依頼の契約処理を実行させ、当該契約処理の内容に基づいて格納されている広告情報を更新させ、他のクライアントからの情報提供の依頼に対し、格納された広告情報に含まれる掲載期間が、現在日時を含む場合に、同一地域を異なる場所から撮影され物理位置が明確な画像情報に基づき生成された3次元画像データと広告情報とを合成して合成3次元画像データを生成させ、当該他のクライアントに当該合成3次元画像データを送信することを特徴とする。

#### 【0028】

請求項16記載の発明は、情報提供サーバにおいて、少なくとも広告掲載を希望する広告の掲載期間を含む広告情報を各広告毎にIDを付して格納する広告情報格納ステップと、情報提供クライアントにおいて、情報提供サーバに対し、視点位置情報を示した情報提供を依頼するステップと、情報提供サーバにおいて、広告情報格納ステップにおいて格納された広告情報に含まれる掲載期間が、現在日時を含む場合に、同一地域を異なる場所から撮影され物理位置が明確な画像情報に基づき生成された3次元画像データと広告情報とを合成して合成3次元画像データを生成し、視点位置情報を用いて当該合成3次元画像データから3次元画像立体表現を生成する3次元画像合成ステップと、情報提供クライアントにおいて、3次元画像立体表現を受信して、表示するステップと、を含むことを特徴とする。

## 【0029】

請求項17記載の発明は、情報提供サーバにより、同一地域を異なる場所から撮影され物理位置が明確な画像情報に基づき生成された3次元画像データを該3次元画像データの位置を示す位置情報と関連付けて格納する3次元画像データ格納ステップと、情報提供サーバにより、少なくとも広告掲載を希望する広告の掲載期間と掲載場所とを含む広告情報を各広告毎にIDを付して格納する広告情報格納ステップと、情報提供クライアントにより、閲覧を希望する場所を指定するための閲覧場所指定を情報提供サーバに対して行う閲覧場所指定ステップと、情報提供サーバにより、閲覧場所指定に基づいて、3次元画像データの中から、該当する3次元画像データを読み出し、現在日時データを含む掲載期間と、閲覧場所指定に基づき読み出した3次元画像データに含まれる掲載場所とを有する広告情報を広告情報の中から読み出し、読み出した3次元画像データと広告情報を合成して合成3次元画像データを生成し、情報提供クライアントに対して出力する3次元画像合成ステップと、情報提供クライアントにより、合成3次元画像データを受信して、視点位置情報に基づいて、3次元画像立体表現を生成する3次元画像ステップと、を含むことを特徴とする。

## 【0030】

請求項18記載の発明は、請求項16または17に記載の発明において、広告提供用の情報提供クライアントにより、広告掲載を依頼するための広告掲載依頼を情報提供サーバに対して行う広告掲載依頼ステップと、情報提供サーバにより、広告掲載依頼を受けて、当該広告掲載依頼の契約処理を実行し、当該契約処理の内容に基づいて広告情報格納ステップにより格納された広告情報を更新する広告契約ステップと、を含むことを特徴とする。

## 【0031】

請求項19記載の発明は、請求項16から18に記載の発明において、情報提供サーバにより、利用者のIDと利用者の視点位置を記録する利用者データ格納ステップと、情報提供サーバにより、他の利用者の視点位置を表示する際に、該他の利用者の視点位置を最大幾つまで表示するかの閾値を規定する他利用者最大表示閾値を格納する他利用者最大表示閾値格納ステップと、情報提供クライアント

トにより、3次元立体画像表現中に他の利用者の表示を要求するための他利用者表示要求を行う他利用者表示要求ステップと、情報提供サーバにより、他利用者表示要求を受信して、3次元立体画像表現中に、該利用者の視点位置の場所に該利用者であることを示す利用者位置マークを附加して表示し、次に利用者データ格納手段に格納されるデータから他の利用者の視点位置と利用者IDとを利用者の視点位置から近い順に他利用者最大表示閾値にて規定される閾値まで取り出し、3次元立体画像表現中に視点位置の場所に他の利用者であることを示す他利用者位置マークを附加して表示する利用者位置表示ステップと、情報提供クライアントにより、当該3次元立体画像表現中に表示された他利用者位置マークを指定して他の利用者との対話を希望するための対話接続要求を行う対話接続要求ステップと、情報提供サーバにより、他利用者位置マークを指定した対話接続要求を受信して、指定された他利用者位置マークに対応する他の利用者の利用者IDを対話相手とみなして対話用機能プログラムを起動させてコネクションを張る対話接続ステップと、を含むことを特徴とする。

#### 【0032】

請求項20記載の発明は、請求項16から19に記載の発明において、情報提供サーバにより、3次元画像データ内に存在するランドマークに対応する名称や内容に関する言語表現とランドマークの位置に関する位置情報を含むランドマーク情報を格納するランドマーク位置格納ステップと、情報提供クライアントにより、関連情報の提供を要求するための位置を示した関連情報提供要求を行う関連情報要求ステップと、情報提供サーバにより、ランドマーク位置格納ステップにより格納されたランドマーク情報に含まれる位置情報を参照して、対応するランドマーク情報を特定して、当該ランドマーク情報の言語表現情報を用いて、ページデータの集合から当該言語表現情報に関連する内容を含むページデータの検索を行い、ページデータへのリンク情報を生成する関連情報提示ステップと、を含むことを特徴とする。

#### 【0033】

請求項21記載の発明は、請求項20に記載の発明において、情報提供サーバにより、利用者の視点位置とその時の時刻とを含む移動履歴を記録する全移動履

歴保存ステップと、情報提供サーバにより、利用者がランドマークに関心を持っていると判断するのに必要なランドマーク周辺に滞在する時間を示す滞在時間閾値を格納する滞在時間閾値格納ステップと、情報提供サーバにより、利用者がランドマークに関心を持っていると判断するのに必要なランドマークの位置から周辺位置の定義を示す範囲内外判断距離情報を格納する範囲内外判断距離格納ステップと、情報提供サーバにより、ランドマーク位置格納ステップにより格納されたランドマーク情報を抽出し、該ランドマーク情報の位置情報と範囲内外判断距離格納ステップにより格納された範囲内外判断距離情報を用いて、利用者の視点位置が抽出されたランドマークの位置から範囲内外判断距離情報を用いて定義される周辺位置の範囲に収まっている場合の移動履歴を全移動履歴保存ステップにより格納された情報から抽出し、該抽出した移動履歴を用いて、利用者の視点位置がランドマークを通過する最初の時刻と再度の時刻とを計算する滞在時間計算ステップと、情報提供サーバにより、滞在時間計算ステップにより計算された最後の時刻と最初の時刻との差分である滞在時間と、滞在時間閾値格納ステップにより格納された滞在時間閾値とを比較して、滞在時間が滞在時間閾値以上の場合は、ランドマーク情報の言語表現情報を用いて、ランドマーク名と滞在時間と含むランドマーク滞在履歴を格納する利用者滞在ランドマーク判断ステップと、情報提供サーバにより、利用者が位置に関する関連情報提示を指示したランドマーク名とその時の時刻とを含む情報提示指示履歴を記録する全情報検索指示履歴保存ステップと、情報提供クライアントにより、集計結果を提示するよう指示するための集計結果提示要求を行う集計結果提示要求ステップと、情報提供サーバにより、集計結果提示要求を受信すると、利用者滞在ランドマーク判断ステップにより格納されたランドマーク滞在履歴または全情報検索指示履歴保存ステップにより格納された情報提示指示履歴を出力するアンケート集計結果提示ステップと、を含むことを特徴とする。

## 【0034】

請求項22記載の発明は、請求項16から21に記載の発明において、広告情報が、少なくとも、広告の媒体の形状を示す形状情報と広告の媒体に掲載するメッセージなどを示す文字情報を含む広告内容を含むことを特徴とする。

## 【0035】

請求項23記載の発明は、少なくとも広告掲載を希望する広告の掲載期間を含む広告情報を各広告毎にIDを付して格納する広告情報格納処理と、広告情報格納処理により格納された広告情報に含まれる掲載期間が、現在日時を含む場合に、同一地域を異なる場所から撮影され物理位置が明確な画像情報に基づき生成された3次元画像データと広告情報とを合成して合成3次元画像データを生成する3次元画像合成処理と、をコンピュータに実行させるためのサーバ用プログラムを記録したことを特徴とする。

## 【0036】

請求項24記載の発明は、同一地域を異なる場所から撮影され物理位置が明確な画像情報に基づき生成された3次元画像データを該3次元画像データの位置を示す位置情報と関連付けて格納する3次元画像データ格納処理と、少なくとも広告掲載を希望する広告の掲載期間と掲載場所とを含む広告情報を各広告毎にIDを付して格納する広告情報格納処理と、閲覧場所指定情報に基づいて、3次元画像データ格納処理により格納された3次元画像データを読み出し、現在日時データを含む掲載期間と、閲覧場所指定情報に基づき読み出した3次元画像データに含まれる掲載場所とを有する広告情報を広告情報の中から読み出し、読み出した3次元画像データと広告情報とを合成して合成3次元画像データを生成する3次元画像合成処理と、をコンピュータに実行させるためのサーバ用プログラムを記録したことを特徴とする。

## 【0037】

請求項25記載の発明は、少なくとも広告掲載を希望する広告の掲載期間を含む広告情報を各広告毎にIDを付して格納する情報提供サーバに対し、視点位置情報を示した情報提供を依頼する処理と、情報提供サーバに対し、格納された広告情報に含まれる掲載期間が、現在日時を含む場合に、同一地域を異なる場所から撮影され物理位置が明確な画像情報に基づき生成された3次元画像データと広告情報とを合成して合成3次元画像データを生成させ、視点位置情報を用いて当該合成3次元画像データから3次元画像立体表現を生成させ、当該3次元画像立体表現を受信して、表示する処理と、をコンピュータに実行させるためのクライ

アント用プログラムを記録したことを特徴とする。

【0038】

請求項26記載の発明は、同一地域を異なる場所から撮影され物理位置が明確な画像情報に基づき生成された3次元画像データを該3次元画像データの位置を示す位置情報と関連付けて格納し、更に、少なくとも広告掲載を希望する広告の掲載期間と掲載場所とを含む広告情報を各広告毎にIDを付して格納する情報提供サーバに対し、閲覧を希望する場所を指定するための閲覧場所指定を行う処理と、情報提供サーバに対し、閲覧場所指定に基づいて、3次元画像データの中から、該当する3次元画像データを読み出させ、現在日時データを含む掲載期間と、読み出させた3次元画像データに含まれる掲載場所とを有する広告情報を広告情報の中から読み出させ、読み出した3次元画像データと広告情報を合成して合成3次元画像データを生成させ、当該合成3次元画像データを受信して、視点位置情報に基づいて、3次元画像立体表現を生成する3次元画像ブラウザ処理と、利用者からの視点位置情報を3次元画像ブラウザに出力する入力処理と、3次元画像ブラウザから3次元画像立体表現を受信して利用者に表示する表示処理と、をコンピュータに実行させるためのクライアント用プログラムを記録したことを特徴とする。

【0039】

請求項27記載の発明は、少なくとも広告掲載を希望する広告の掲載期間を含む広告情報を各広告毎にIDを付して格納する情報提供サーバに対し、広告掲載を依頼するための広告掲載依頼を行う処理と、情報提供サーバに対し、当該広告掲載依頼の契約処理を実行させ、当該契約処理の内容に基づいて格納されている広告情報を更新させ、他のクライアントからの情報提供の依頼に対し、格納された広告情報に含まれる掲載期間が、現在日時を含む場合に、同一地域を異なる場所から撮影され物理位置が明確な画像情報に基づき生成された3次元画像データと広告情報を合成して合成3次元画像データを生成させ、当該他のクライアントに当該合成3次元画像データを送信させる処理と、をコンピュータに実行させるためのクライアント用プログラムを記録したことを特徴とする。 【0040】

### 【発明の実施の形態】

次に、添付図面を参照しながら本発明の実施形態である情報提供サーバ、クライアント、情報提供システムの処理方法、プログラムを記録した記録媒体、広告提供方法を詳細に説明する。図1から図18を参照すると、本発明に係る情報提供サーバ、クライアント、情報提供システムの処理方法、プログラムを記録した記録媒体、広告提供方法の実施の形態が示されている。

#### 【0041】

図1は、本発明の実施形態である情報提供サーバ並びにクライアント端末を用いたシステムの概略を示すブロック構成図である。図1において、本発明の実施形態としてのシステムは、情報提供サーバ1と、クライアント端末2と、スポンサー端末3と、がそれぞれインターネット等による通信回線100を介して接続されて構成される。

#### 【0042】

情報提供サーバ1は、クライアント端末2から入力された視点位置情報に基づく3次元画像データと、スポンサー端末3により提供される広告情報と、を合成した3次元画像立体表現による3次元空中遊覧サービスを利用者に提供する。この情報提供サーバ1は、後述のスポンサー端末3から送信された広告掲載情報に基づく広告掲載が可能な場合に、スポンサー端末3からの広告代金支払い完了後、クライアント端末2から送信された視点位置情報に基づく3次元画像データを生成する際に上記広告掲載情報を参照し、「掲載時間」及び「掲載位置情報」が該当する「広告内容」を3次元画像データに合成して提供する。

#### 【0043】

クライアント端末2は、利用者の所望する視点位置情報の入力機能を備えると共に、情報提供サーバ1から送信される当該視点位置情報に基づく3次元画像データと広告情報とが合成された3次元画像立体表現を通信回線100を介して受信し表示する機能を備える。

#### 【0044】

スポンサー端末3は、通信回線100を介して情報提供サーバ1に対し、広告の掲載依頼、所望の広告（広告内容）をどの時間帯（掲載期間）にどの場所（掲

載位置)に掲載するか、といった広告掲載情報等を送信し、情報提供サーバ1により視点位置情報に基づく3次元画像データと広告情報とが合成された3次元画像立体表現がクライアント端末2に配信される。

## 【0045】

〈本発明の第1の実施形態である情報提供サーバの構成〉

図2は、本発明の第1の実施形態である情報提供サーバの概略構成を示すブロック図である。本発明の第1の実施形態である情報提供サーバ1は、3次元画像変換部101と、3次元画像合成部102と、3次元画像ブラウザ103と、時計部104と、3次元広告情報データベース105と、を有して構成される。

## 【0046】

3次元画像変換部101は、2次元画像情報から3次元画像データへの変換処理を行う。この3次元画像変換部101は、同一の地域を異なる場所から撮影した物理位置が明記された少なくとも2枚の航空写真(航空写真Aと航空写真B)が入力された3次元画像変換部101は、ステレオ処理、DEM処理、ポリゴン処理を行い、3次元画像データに変換して3次元画像合成部102に出力する。

## 【0047】

なお、本発明において、宇宙衛星による衛星画像または航空機などによる航空写真のように、定期的に同一地域(地表)を撮影したものを航空写真と称する。また、航空写真A及び航空写真Bの2枚の航空写真と記載しているが、これらの撮影は、必ずしも左右方向から行う必要はなく、同一地域を異なる角度から撮影したものであれば、上下方向であってもよい。

## 【0048】

図3は、本発明の第1の実施形態における3次元画像変換部の各処理を説明する図である。まず、同一場所を撮影した衛星画像や航空写真などを少なくとも2枚(航空写真A、航空写真B)用いてステレオ処理を行い、2枚の航空写真の視差から計算することでビルや山などの高さ方向の情報を計算する。次に、計算された値を標高メッシュ化(DEM画像化:Digital Elevation Model)した中間表現31を再現し、それをポリゴン化して3次元画像データ32を自動生成し、この生成された3次元画像データ32を、さらに利用者からの視点位置情報に基

づいて徐々に変えることで、あたかも空中遊覧しているかのような3次元空中遊覧サービスを利用者に提供する。

#### 【0049】

上述されるような航空写真は、既に一般に購入することが可能である。例えば、米国Space Imaging社が運営する人工衛星IKONOSは、同社日本子会社から1キロメートル四方につきを数千円（モノクロの場合）で購入可能である。IKONOSは、地球全体を撮影することが可能なので、地球全体の地表の航空写真を毎週最新のものを購入することが可能である。このような航空写真は、正確な緯度経度情報が付与されているので、どの地域を撮影したといった物理位置情報を正確に把握することができる。

#### 【0050】

ステレオ処理では、航空写真からどれが建造物でどれが山であるかという情報を抽出することはできず、単位地点毎の高さ情報が計算できるのみである。例えば、低空飛行の可能な飛行機による撮影によるものでは、地表で25cm四方単位で高さの計算が可能である。IKONOSはそれに比べるとはるかに上空からの撮影なので、地表で1m四方単位ごとに高さの計算が可能である。これを表すと、あたかも生け花に使われる剣山のような中間表現31となる。

#### 【0051】

ステレオ処理に関しては、既に確立された技術である。本発明の立場は、適当な既存のステレオ処理を利用すればよいというものである。従って、本発明では特定のステレオ処理を限定するものではない。

#### 【0052】

図4は、中間表現としてのDEM画像の具体例を示す図である。

図4に示されるように、DEM画像は、各要素位置毎の高さ情報が抽出され、直方体形状で示されている。1m四方単位ごとの高さ情報が計算される場合で説明を続けると、縦横20m四方で高さ30mのビルの場合は、そのビルのある位置の $20 \times 20$ で400点では高さ30mであると計算され、その周囲は平地だとすると、それ以外の点では、高さが0mであると計算される。「同一の高さの点が連続している場合には1つの建造物である」という規則を適用すると、この

20×20のところにビルがあると推測できる。

#### 【0053】

このようなステレオ処理が成されたDEM画像は、ポリゴン化処理により要素単位の高さが同じである場合には、連続面であると仮定することで立体構造を推測する。

#### 【0054】

ステレオ処理が行われると、建造物や山などのいわゆるランドマーク（目印）が、多角形のポリゴンデータとして抽出されることになる。本発明では、この抽出された多角形ポリゴンデータのランドマークを1または複数含むものを3次元画像データと呼んでいる。また、航空写真では写真中の基準点の正確な位置情報が付与されているので、これらのランドマークの位置情報は、基準点からのx y 軸の距離によって容易に計算される。

#### 【0055】

図5は、3次元画像立体表現の具体例を示す図である。

図5に示されるように、上述のステレオ処理、DEM処理、ポリゴン処理により生成された3次元画像データ32を用いて3次元画像立体表現33が作成され、利用者に提供される。この場合、どの視点から見るかという視点位置情報を与える必要がある。この視点位置情報を変更すると、異なる位置から見た立体表現に変わる。この視点位置情報を徐々に連続的に移動させると、あたかも空中で遊覧飛行をしているような立体画像として再現される。

#### 【0056】

3次元画像合成部102は、3次元画像変換部101により変換された3次元画像データと広告情報との合成処理を行う。この3次元画像合成部102は、時計部104を参照して現在日時データを取得し、3次元広告情報データベース105に格納されている広告掲載情報（広告ID、場所、掲載期間、広告内容）を1つずつ取り出して、各レコードの「掲載期間」項目が、先に取得した現在日時データを含んでいるか否かを判定する。次に、3次元画像合成部102は、各レコードの「場所」項目が、3次元画像データに含まれる場所かどうかの判断を行う。そして、現在日時データを含んでいて、更に3次元画像データに含まれる場

所を有する広告掲載情報を抽出し、「広告内容」項目に登録されているデータを取り出し、当該広告内容のデータを上記3次元画像変換部101からの出力である3次元画像データに合成して合成3次元画像データを3次元画像ブラウザ103に出力する。ここで、3次元画像データの位置情報は、航空写真の位置から算出可能である。3次元画像変換部101から出力される3次元画像データは、円柱や直方体などの多角形ポリゴンデータの集合で表現されているので、新たに広告内容としてアドバルーン形状の広告アイテムを表現する場合には、アドバルーン形状のポリゴンデータを追加するだけでよい。

#### 【0057】

3次元画像ブラウザ103は、3次元画像合成部102から出力された合成3次元画像データから3次元画像立体表現を生成する。この3次元画像ブラウザ103は、3次元画像合成部102から出力される合成3次元画像データを受け取ると、当該データを記憶部に一旦保存する。次に、利用者からの指示を待ち、特定の視点位置情報が入力されると、当該入力された視点位置情報から見た3次元画像立体表現を作成して利用者に提供し、再び利用者からの視点位置情報の指示入力の待ち状態となる。なお、本発明の第1の実施形態において、3次元画像ブラウザ103をクライアント端末2に設ける構成としてもよい。

#### 【0058】

時計部104は、現在日時データを管理保持するものであり、3次元画像合成部102からの現在日時データの取得要求に基づいて、現在の日時データを出力する。

#### 【0059】

3次元広告情報データベース105は、掲載を希望する広告情報を格納するデータベースである。3次元画像変換部101により変換された3次元画像データ内に特定の広告を掲載するために、3次元広告情報データベース105は、広告IDと、その広告を掲載する掲載場所と、掲載期間と、掲載する広告内容とを含み、内部表現ビット列のレコードを単位として、掲載される広告情報が全て登録されている。3次元画像変換部101により変換された3次元画像データ内に特定の広告を掲載するための3次元画像表現である広告IDと、その広告を掲載す

る掲載場所と、掲載期間と、掲載する広告内容と、を少なくとも有する内部表現ビット列のレコードを単位として、掲載される広告情報が全て登録されているデータベースである。

#### 【0060】

この掲載する広告内容は、広告媒体の形状を示す形状情報並びに広告媒体に掲載する指定されたメッセージ等の文字情報であり、様々な形状パターンを備えているものである。例えば、ドラム缶のような形状で、その側面に広告内容が記載されている物体が空中を漂うようなものでもよいし、また、図6に示されるように、アドバルーンや飛行船、ツバメなどの動物類以外にも、飛行機、入道雲、あるいは広告内容が記載されたプラカードを手にしたサンドイッチマンなどが浮遊しているものであってもよい。

#### 【0061】

例えば、あるスポンサーにより掲載を希望する広告（ID=ID1）がアドバルーン形状をしていて、2000年9月からの1ヶ月間掲載される予定で、このアドバルーン内の文字情報として「Invitation to the Internet:NEC」というメッセージが記載され、NEC本社の上空を漂うとする。この場合、3次元広告情報データベース105には、【広告ID】の項目にID1が入力され、【場所】の項目にはNEC本社の位置する緯度、経度と同じ緯度、経度の値が入力され、【掲載期間】の項目には「Y2000M9D1T0:00-Y2000M9D30T23:59」という値が入力され、【広告内容】の項目にはアドバルーン形状をした3次元ポリゴン図形の情報と、当該アドバルーンの側面に表示する文字情報の「Invitation to the Internet:NEC」というメッセージとが入力される。

#### 【0062】

図6は、本発明の第1の実施形態である情報提供サーバにより実際にクライアント端末に提供される3次元空中遊覧サービス画面の表示例を示す平面図である。図6に示されるように、利用者は、例えば、3次元画像表現中の特定の都市の上空を遊覧中に視界に入る情報として、気球形状をした「A自動車」、飛行船形状をした「B食品のCビール」、ツバメ形状をした「D薬品のE化粧品」という

ような広告情報が表示される。

#### 【0063】

上述される本発明の第1の実施形態である情報提供サーバシステムにおいて、クライアント端末2に提供される3次元画像立体表現に掲載される広告には、当該広告の掲載依頼したスポンサー端末3により管理運営されるホームページへのリンク情報の貼り付けが可能であり、利用者は、3次元空中遊覧中に表示される広告の中で興味を抱いた広告にリンク先が貼られている場合には、その広告上にマウスを移動させてクリックすることにより、そのリンク先であるホームページへジャンプすることができる。ジャンプしたホームページ内で提供されるオンラインショッピング等も従来のように利用することが可能である。この際、クライアント端末には、3次元空中遊覧サービス画面を表示した状態で、ジャンプした先のホームページ情報を掲載することが可能である。

#### 【0064】

利用者は、上述されるようにクライアント端末2において、3次元画像立体表現により、あたかも3次元空間を遊覧しているかの如く閲覧または検索している際に、この3次元空間の特定の場所に3次元形状（アドバルーン等）をした広告を、3次元空間中の他のビルや公園などの航空写真から自動的に生成された3次元形状物体と同様に、利用者がその特定の場所近辺を滞空する間に表示する。

#### 【0065】

ここで、3次元形状をした広告と他のビルや公園などの3次元形状物体との差異について、3次元形状物体は、現実に地表を撮影した航空写真から作成したものであり、撮影した際に本当に存在したものであるのに対し、3次元形状をした広告は、航空写真の撮影時には撮影されていない、すなわち、実在しない仮想的な形状からなるものである。

#### 【0066】

本発明の第1の実施形態である情報提供サーバ1により、3次元空間の遊覧が可能なり、3次元空中遊覧利用者が楽しく検索作業を行うことが可能になるという効果がある。また、3次元空中遊覧サービスとして提供する3次元画像立体表現に、3次元広告情報データベース105に格納された広告情報を掲載するので

、3次元空中遊覧利用者に対し、自己の意志とは無関係にその広告を目に入れさせることが可能になり、広告提供者に大きなメリットを与える効果がある。

## 【0067】

〈本発明の第2の実施形態である情報提供サーバの構成〉

図7は、本発明の第2の実施形態である情報提供サーバの概略構成を示すプロック図である。本発明の第2の実施形態である情報提供サーバ1は、3次元画像変換部101と、3次元画像合成部102と、3次元画像ブラウザ103と、時計部104と、3次元広告情報データベース105と、広告契約部106と、広告契約記載部107と、を有して構成される。なお、上述される本発明の第1の実施形態と同一構成要素に関しては、同一符号を付して説明を省略する。

## 【0068】

広告契約部106は、スポンサー端末3との広告契約処理を実行する。この広告契約部106は、スポンサー端末3から新規広告の掲載依頼が送信されると広告契約記載部107の単位レコードとしての新規契約のスポンサー名、契約金額、広告IDの3つのデータを追加し、次に、3次元広告情報データベース105に追加されたデータの広告IDと、当該広告IDに関連付けて、スポンサーと合意した広告の掲載場所、掲載期間、広告内容のデータを追加または更新する。

## 【0069】

広告契約記載部107は、スポンサー端末3との間での広告契約内容を格納する。この広告契約記載部107は、上述されるように、スポンサー端末3からの広告掲載の依頼に基づき、スポンサー名、契約金額、広告IDの3つのデータを格納するデータベースである。

## 【0070】

スポンサーにより希望される広告のタイプは、その掲載料金に応じて種々用意されている。高額な掲載料金のものは、表示サイズの大きさや好位置に高頻度で提示されるといった露出度が多く目立つものとしたり、一方低額な掲載料金のものは、表示サイズが小さかったり、提示回数が少ないなどといった具合である。また、本発明では、現実の地球を対象とした3次元空間の遊覧を利用者に提供するものである。従って、現実の地球上で人の集まる人気のあるスポット、例え

ば、東京タワーやエッフェル塔といった位置に広告を掲載するためには、人のあまり集まらない人気の無いスポット、例えば砂漠の真ん中等に位置に広告を掲載するのに比べて、広告掲載料が高くなることは自明である。このことは、広告掲載位置に現実の世界と同様の架空の地価が存在するといえる。更に、本発明では、広告提供者に、自己の店舗位置とは無関係に広告を掲載することを許すものである。従って、広告提供者は、最初は人気のなかった位置の広告掲載権を3次元空中管理者から購入し、後にその位置の人気が出ると（架空の地価が上がると）、その広告掲載権を他人に対し、最初の価格より高い価格で譲渡、または貸し渡しすることが可能になる。また、3次元空中管理者はこの架空の地価に応じた広告掲載料の差別化を図り、3次元空中サービスの運営費用を稼ぐことも可能となる。

#### 【0071】

また、広告契約部106は、広告契約記載部107に新規に登録された広告をどの場所にどの期間掲示するか、そして広告内容をどうするかをスポンサーから聞き、その内容を3次元広告情報データベース105へ登録する。この広告契約部106での契約は、通信回線（インターネットなど）を介してスポンサーにより所有されるスポンサー端末と所定のプログラムに基づいて自動的に契約する。

#### 【0072】

例えば、スポンサー端末3と自動的に広告掲載の契約を行う場合、3次元空中遊覧サービスを提供する情報提供サーバ側で管理運営するWWWのホームページに帳票形式で入力させ、サーバプログラムが自動的に受け付けるといった方式を採用することとなる。

#### 【0073】

ここで、広告契約記載部107と3次元広告情報データベース105は、1つのデータベースとして管理することが可能である。しかし、ビジネスとして成立させるためには、広告掲載料金や商品購入代金などの支払いの流れと、サービスの流れとを区別する必要があるため、本発明では、広告契約記載部107と3次元広告情報データベース105とを別々のデータベースにて管理する場合について説明した。

## 【0074】

本発明の第2の実施形態である情報提供サーバによれば、3次元空中遊覧サービスとして利用者に提供する3次元画像立体表現中に掲載する広告は、スポンサー端末3により提供される広告であり、情報提供サーバ1は、その掲載料金を徴収することにより、3次元空中遊覧サービスを無料で利用者に提供することができる。また、第2の実施の形態における情報提供サーバによれば、広告掲載料をその掲載位置の架空の地価に応じた価格を設定することができ、広告掲載権を有する広告掲載者または3次元空中サービス管理者は、架空の地価に応じた広告掲載権を得て、ビジネスを行うことが可能になる。なお、本発明の第2の実施形態において、3次元画像ブラウザ103をクライアント端末2に設ける構成としてもよい。

## 【0075】

図8は、本発明の実施形態である広告提供システムを用いたビジネスモデル形態を示す概念図である。スポンサーは、商品販売を促進するために、広告を掲載しようと考え、3次元空中遊覧サービス提供者に広告掲載を依頼する。その広告掲載の代金として、スポンサーから3次元空中遊覧サービス提供者に広告料金が支払われる。

## 【0076】

3次元空中遊覧サービス提供者は、3次元空中遊覧サービスを利用者に提供するが、利用者からはサービスの使用料を徴収しない。その理由は、サービスと同時に広告提示を利用者に強制的に行うからである。利用者は、サービス享受と引き換えにスポンサーにより提供される広告を見ることになる。この広告を見ることで、その広告を出したスポンサーの扱う商品を購買する可能性が高まる。実際に商品を購買した際には、商品購入代金が利用者からスポンサーに対して支払われる。

## 【0077】

図9は、本発明の実施形態である広告提供システムにおける第1の処理例を示すシーケンスチャートである。まず、スポンサー端末3は、情報提供サーバ1に対して広告情報を掲載したいという旨の広告掲載依頼を送信する（ステップS1

01)。情報提供サーバ1は、広告掲載依頼を受信すると、どのような内容及び形状の広告をどの場所に、どの位の期間掲載するかといった広告情報を問い合わせる(ステップS102)。

#### 【0078】

ステップS102における情報提供サーバ1からの問い合わせに対し、スポンサー端末3は、希望する広告情報を送信する(ステップS103)。情報提供サーバ1は、スポンサー端末3から送信された広告情報に基づいて、広告内容、形状、掲載場所、掲載期間、広告掲載料金などから構成される契約内容の確認を送信する(ステップS104)。

#### 【0079】

ステップS104において、情報提供サーバ1から送信された契約内容を確認したスポンサー端末3は、広告掲載処理を依頼した後(ステップS105)、上記提示された広告掲載料金を所定の支払い方法にて情報提供サーバ1に支払う(ステップS106)。

#### 【0080】

以上の広告情報に基づく広告掲載を了承した情報提供サーバ1は、その内容を広告契約記載部及び3次元広告情報データベースに登録する(ステップS107)。

#### 【0081】

クライアント端末2は、利用者からの指示に基づいて、3次元空中遊覧サービスを提供する情報提供サーバ1へのアクセスを要求する(ステップS108)。情報提供サーバ1は、アクセスを了承すると、合成3次元画像データから3次元画像立体表現を作成し(ステップS109)、クライアント端末2に送信する(ステップS110)。

#### 【0082】

クライアント端末2から利用者の希望する視点位置情報を入力すると(ステップS111)、情報提供サーバ1で当該視点位置情報に基づく3次元画像立体表現が作成され(ステップS112)、クライアント端末2に送信される(ステップS113)。

## 【0083】

〈本発明の第3の実施形態である情報提供サーバの構成〉

図10は、本発明の第3の実施形態である情報提供サーバの概略構成を示すブロック図である。本発明の第3の実施形態である情報提供サーバ1は、3次元画像変換部101と、3次元画像合成部102と、時計部104と、3次元広告情報データベース105と、広告契約部106と、広告契約記載部107と、3次元画像データベース108と、位置入力型3次元画像合成部109と、を有して構成される。なお、上述される本発明の第1の実施形態と同一構成要素に関しては、同一符号を付して説明を省略する。

## 【0084】

3次元画像データベース108は、3次元画像変換器101により3次元画像データが自動生成されると、この生成された3次元画像データとこの3次元画像データを一意に識別するための画像IDとこの3次元画像データの位置（基準位置の緯度及び経度）とが単位レコードとして格納される。この3次元画像データベース3は、関係データベースとして構成しても通常のファイル形式で構成しても構わない。また、上記の項目において、3次元画像データは多角形ポリゴンデータのランドマークを1または複数含むものであり、画像IDは生成された3次元画像データを一意に識別するために付記された番号等であり、位置は2つの航空写真A、Bを基に生成された3次元画像データの地表面での基準位置の場所を示すものである。

## 【0085】

但し、この位置の指定としては、生成される3次元画像データが、固定された大きさ（縦・横・形状共に）である場合には、基準点の緯度及び経度を指定するのみで構わないが、大きさが個々の3次元画像データにおいて異なる場合、この形状に関するデータも同一のレコードに格納されるよう構成する。これは、例えば、各3次元画像データが長方形の領域を示すことのみが決められており、長方形における各辺の長さが決まっていない場合では、位置の指定として、この長方形において対角に位置する2点を指定するよう構成することで実現される。

## 【0086】

位置入力型3次元画像合成部109は、指定された位置情報に基づく3次元画像データと広告情報を合成する。この位置入力型3次元画像合成部109は、3次元画像データの位置情報を指定されると、3次元画像データベース108を検索し、指定された特定の位置と撮影位置項目の値を比較して指定された特定の位置を含む3次元画像データのレコードを見つけ出し、その3次元画像データ部分を取り出して、時計部104を参照して現在日時データを取得し、3次元広告情報データベース105に格納されている広告掲載情報（広告ID、場所、掲載期間、広告内容）を1つずつ取り出して、各レコードの「掲載期間」項目が、先に取得した現在日時データを含んでいるか否かを判定すると共に、「掲載場所」項目が3次元画像データの位置情報に含まれているか否かを判定する。ここで現在日時データを含むと共に3次元画像データの位置情報に含まれている広告掲載情報を抽出し、「広告内容」項目に登録されているデータを取り出し、当該広告内容のデータを上記3次元画像変換部101からの出力である3次元画像データに合成して合成3次元画像データをクライアント端末2に配信する。

#### 【0087】

クライアント端末2には、位置出力型3次元画像ブラウザ201が設けられ、位置入力型3次元画像合成部109から配信された合成3次元画像データを利用者指示（視点位置、情報提示指示）に基づいて、3次元画像立体表現を利用者に提供する。

#### 【0088】

位置出力型3次元画像ブラウザ201は、利用者からの位置指定情報や視点位置情報に基づいて合成3次元画像データを3次元画像立体表現に変換する。この位置出力型3次元画像ブラウザ201は、利用者から、まず空中遊覧したい特定の位置のデータを入力部202から入力されると、そのデータを位置入力型3次元画像合成部109へ渡し、その結果として合成3次元画像データを受け取り、内部に記憶する。次に、利用者から特定の視点位置情報を入力部202から入力されると、受け取った3次元画像データをその視点位置情報から見た3次元画像立体表現に作成した後、利用者に表示部203で提示し、利用者から新たな視点位置情報が入力されると、新しい視点位置情報から見た3次元画像立体表現を生

成し直して提示することを繰り返す。なお、本実施形態において、位置出力型3次元画像ブラウザ201をクライアント端末2に設けているが、情報提供サーバ1に設けても構わない。

#### 【0089】

図11は、位置出力型3次元画像ブラウザを備えるクライアント端末の第1の表示例を示す平面図である。まず、利用者は、情報提供サーバ1に対して3次元空中遊覧サービスを利用するための「メニュー」画面を要求すると、図9に示されるような画面がクライアント端末2に表示される。

#### 【0090】

この画面において、メニュー91の表示内容は、地球全体を階層の最上位に位置させ、その下層には、アジア、アフリカ、アメリカ、ヨーロッパ、の順に各大陸が列挙されて表示される。その下層には、さらに細分化された、例えば、「北アメリカ」や「日本」といった各國名、また各國名の下層には、都市名というようなツリー構造で表示される。この表示形式は、ウインドウズ等で用いられるエクスプローラの形式と同様のものである。

#### 【0091】

また、図12に示されるように、このメニュー画面をイメージ形式で作成することも可能である。図12において、地球儀、日本地図、特定地域の写真などのイメージが対応して貼り付けられている。ここで貼り付けられるイメージは、2次元のピットマップ形式のものでも、3次元空間のスナップショットでも構わない。利用者は、図12(a)に示される地球儀の地図上に立てられている任意の旗をクリックすると、その下層で管理される各国または各大陸の地図、例えば、日本の上に立てられている旗をクリックした場合には、図12(b)に示されるような各地方あるいは各地域に旗が立っている日本地図が立ちあがる。次に、各地方に立てている旗のうち、任意の旗をクリックすると、クリックされた旗の下層で管理される各地方または各地域の地図、例えば、東京の上に立てられている旗をクリックした場合には、図12(c)に示されるような各都市に旗が立っている東京の地図が立ちあがる。さらに、各都市に立てている旗のうち、任意の旗をクリックすると、クリックされた旗の下層で管理される各都市、例えば、新宿

の上に立てられている旗をクリックした場合には、図12(d)新宿上空の3次元画像立体表現がクライアント端末に表示される。なお、上述される地図上に立てられている旗は、必ずしも旗の形状に限定されるものでなく、その他の形状であっても構わない。

#### 【0092】

以上のように、3次元空間遊覧サービスを実際に利用することができる最下位レベルのメニュー項目が選択されるまで3次元画像立体表現は、利用者に提示されない。例えば、利用者が希望する地域として新宿が選択された場合、利用者は、クライアント端末上で「新宿」上空の3次元画像立体表現が提示されると、まさに新宿上空を遊覧しているかのような3次元空中遊覧サービスを利用することができます。この場合、最下位レベルのメニュー項目には、3次元空間画像の静止状態のスナップショットを貼り付けることが考えられる。なお、実際に利用者が空中遊覧サービスを利用できる最下位レベルをどこに設定するかは、サービス提供者側で自由に設定することができる。

#### 【0093】

このように利用者が3次元空中遊覧サービスを利用している際に、別の場所での空中遊覧を楽しみたい場合には、以下に示す2つの方法が考えられる。

#### 【0094】

第1の方法として、上述の東京上空から空中遊覧を継続し、遊覧を希望する場所まで遊覧を続けていくと、利用者の移動に併せて3次元画像表現が切り替わり、順に移動して行くことが可能である。例えば、東海道53次のように、東京から大阪までを53の地域を次々と経由して移動して行くようなものである。

#### 【0095】

第2の方法として、利用者が瞬時に移動したい場合には、再びメニュー画面を立ち上げ、遊覧を希望する場所（地域）を選択することにより、瞬時に移動が可能である。例えば、上述の東京上空から大阪上空に画像を切り替える場合は、メニュー画面を立ち上げて、「日本」の階層まで移動して、そこで「大阪」を選択することにより、大阪上空の3次元画像表現がクライアント端末に表示される。また、このような状況は、同一国内に限られるものでなく、世界各国の上空に瞬

時に移動することができ、東京上空からアマゾン上空、あるいは、パリのシャンゼリゼ通り上空というように、まるで瞬間移動しているような感覚で空中遊覧を楽しむことができる。例えば、東京からパリのシャンゼリゼ上空に移動するには、「日本」の階層、「アジア」の階層、「地球」の最上位階層、「ヨーロッパ」の階層、「フランス」の階層と、順番に移動して、そこで「パリ」を選択することとなる。

## 【0096】

本発明の第3の実施形態である情報提供サーバによれば、撮影された航空写真から作成した3次元画像データを自動的に3次元画像データベース108に次々と格納することができる。従って、仮に世界中の地表面の航空写真が撮影され、その3次元画像データが3次元画像データベース108に格納されているとするとき、利用者は、自分の行きたい場所を指定し、それがパリのシャンゼリゼであろうと、シベリアの大平原であろうと、その場所を含む3次元画像データが3次元画像データベース108から検索され、クライアント端末に設けられる位置出力型3次元画像ブラウザ201に渡され、利用者から指定される視点位置に基づく3次元画像立体表現が生成され、提示される。

## 【0097】

また、利用者が特定の位置（場所）を指定する場合、3次元画像データの位置情報が緯度経度により表現されている場合、例えば、パリのシャンゼリゼの近郊を空中遊覧したい場合には、既存の地図帳などでシャンゼリゼの地域が含まれている経度緯度情報を調べ、それから位置出力型3次元画像ブラウザ109に入力することになる。

## 【0098】

また、利用者が特定の位置（場所）を入力する方法としては、以下に示す方法もある。例えば、地図情報をクライアント端末2上に表示しておき、その任意の場所（利用者が空中遊覧したい場所）をマウスなどで指定する。次に、クライアント端末2は、指定されたポイントの緯度、経度の情報を瞬時に判断し、当該緯度、経度の情報を情報提供サーバ1の位置出力型3次元画像合成部109に送信し、この位置出力型3次元画像合成部109で上記緯度、経度の情報に基づく合

成3次元画像データを生成してクライアント端末2に出力する。クライアント端末2は、この合成3次元画像データを位置出力型3次元画像ブラウザ201で受信すると、入力部202からの視点位置情報に基づいて3次元画像立体表現を生成して、表示部203に表示するといったことも可能である。

#### 【0099】

図13は、本発明の実施形態である広告提供システムにおける第2の処理例を示すシーケンスチャートである。まず、スポンサー端末3は、情報提供サーバ1に対して広告情報を掲載したいという旨の広告掲載依頼を送信する（ステップS201）。情報提供サーバ1は、広告掲載依頼を受信すると、どのような内容及び形状の広告をどの場所に、どの位の期間掲載するかといった広告情報を問い合わせる（ステップS202）。

#### 【0100】

ステップS202における情報提供サーバ1からの問い合わせに対し、スポンサー端末3は、希望する広告情報を返信する（ステップS203）。情報提供サーバ1は、返信された広告情報に基づいて、広告の内容、形状、掲載場所、掲載期間、広告掲載料金などから構成される契約内容と共に、その契約内容の承認確認を送信する（ステップS204）。

#### 【0101】

ステップS304において、情報提供サーバ1から送信された契約内容を承認したスポンサー端末3は、広告掲載処理を依頼した後（ステップS205）、上記提示された広告掲載料金を所定の支払い方法にて情報提供サーバ1に支払う（ステップS206）。

#### 【0102】

以上の広告情報に基づく広告掲載を了承した情報提供サーバ1は、その内容を広告契約記載部及び3次元広告情報データベースに登録する（ステップS207）。

#### 【0103】

クライアント端末2は、利用者からの指示に基づいて、3次元空中遊覧サービスを提供する情報提供サーバ1へのアクセスを要求する（ステップS208）。

情報提供サーバ1は、アクセスを了承すると、3次元画像空中遊覧サービスのメニュー画面をクライアント端末2に送信する（ステップS209）。

#### 【0104】

利用者は、クライアント端末2に表示されたメニュー画面から空中遊覧を希望する位置情報を選択し、情報提供サーバ1に送信する（ステップS210）。情報提供サーバ1は、選択された位置情報に基づく合成3次元画像データを作成し（ステップS211）、クライアント端末2に送信する（ステップS212）。

#### 【0105】

利用者の希望する視点位置情報を入力すると、クライアント端末2は、送信された合成3次元画像データから視点位置情報に基づく3次元画像立体表現を作成して表示する（ステップS213）。

#### 【0106】

##### 〈本発明の第4の実施形態である情報提供サーバの構成〉

図14は、本発明の第4の実施形態である情報提供サーバの概略構成を示すブロック図である。本発明の第4の実施形態である情報提供サーバ1は、3次元画像変換部101と、3次元画像合成部102と、3次元画像ブラウザ103と、時計部104と、3次元広告情報データベース105と、広告契約部106と、広告契約記載部107と、ランドマーク位置データベース110と、検索エンジン111と、を有して構成される。なお、上述される本発明の各実施形態と同一構成要素に関しては、同一符号を付して説明を省略する。

#### 【0107】

ランドマーク位置データベース110は、航空写真で撮影した地域に存在するランドマークの名前や内容に関する言語表現情報とランドマークの位置情報を含むランドマーク情報が保存されているデータベースである。言語表現情報については、検索エンジン111が入力可能なキーワードになっている。緯度経度表現は、3次元画像ブラウザ103が受け付け可能な2次元配列表現になっている。ランドマーク位置データベース110の記憶媒体としては、関係データベースでも通常のファイル形式でも構わず、特に限定するものではない。

#### 【0108】

検索エンジン111は、利用者がキーワードを入力として与えるとWWWやiモードのように多数の人に公開されたページデータの集合から与えられたキーワードに関連する内容を含むページデータへのリンク情報を返す。これは、WWWなら広く使われている検索エンジン（例えば、AltavistaやInfosseekなど参照）、携帯電話用情報提供サービス、例えば、iモードなら、それ向けの検索エンジンを使えばよいので、本発明では特に特定することはない。

#### 【0109】

3次元画像ブラウザ103は、3次元画像合成部102から出力された合成3次元画像データから3次元画像立体表現を生成する。この3次元画像ブラウザ103は、3次元画像合成部102から出力される合成3次元画像データを受け取ると、当該データを記憶部に一旦保存する。次に、利用者からの指示を待ち、特定の視点位置情報が入力されると、3次元画像立体表現を生成して利用者に提供し、再び利用者からの位置情報や視点位置情報の指示入力の待ち状態となる。さらに、利用者が空中遊覧中に3次元画像立体表現のある位置を指定して情報提示指示を入力すると、3次元画像ブラウザ103は、ランドマーク位置データベース110を参照して、指定された位置から関連するランドマーク情報を特定して、そのランドマーク情報の言語表現情報を検索エンジン111に出力し、当該検索エンジン111に言語表現情報を用いてリンク情報を検索させ、その検索結果を3次元画像ブラウザ103に送信させる。

#### 【0110】

図15は、本発明の第4の実施形態における3次元画像ブラウザの処理例を示すフローチャートである。3次元画像変換部101から3次元画像データを受け取るとその値を内部記憶に一旦保存し（ステップS301）、利用者からの指示待ちへ移行する（ステップS302）。利用者から特定の視点位置情報を受け取ると、その視点位置から見た3次元画像立体画像を作成して利用者に提供する（ステップS303）。そして、ステップS302へ戻って再び利用者の指示を待ち状態となる。

#### 【0111】

一方、ステップS302において、利用者に3次元画像立体表現中のある位置

に関する関連情報を提供するように指示された場合には、ランドマーク位置データベース110を参照して上記指定されたある位置に対応するランドマーク情報が存在するかどうか調べる（ステップS304）。ランドマーク情報が存在しない場合は、利用者へその指定位置の関連情報がないことを通知し（ステップS305）、ステップS302へ戻る。

#### 【0112】

ランドマークが存在するときには、対応するランドマーク情報の名称や内容に関する言語表現情報を検索エンジン111に渡す（ステップS306）。検索エンジン111は、そのランドマークの名称や内容に関する言語表現情報をキーとして検索する。例えば、WWWの代表的な検索エンジンであるInfoseekを使うと仮定すると、Infoseekにそれらの言語表現を渡すと、Infoseekはそれらの言語表現に関連するWWWのホームページのリンク情報を返信する。

#### 【0113】

検索エンジン111の検索結果がない場合は、その旨を利用者へ通知し（ステップS307）、ステップS302へ戻る。また、検索結果があった場合は、その検索結果を利用者に提供し（ステップS308）、ステップS302へ戻る。

#### 【0114】

これにより、検索結果があれば3次元画像ブラウザ103により、それらのリンク情報が利用者に提供される。例えば、利用者が、3次元画像立体表現により3次元空間遊覧中に、上野動物園の上空で、「この建物は公園みたいだけど一体何だろう」と思い、その一体の関連情報を示すように3次元画像ブラウザ103に指示を出す。

#### 【0115】

この指示に応じて、3次元画像ブラウザ103では、その緯度経度を調べてランドマーク位置データベース110を参照する。そして、その緯度経度の場所を含む位置情報を有するランドマーク情報が存在するか調べる。そのようなランドマーク情報がなければ、利用者に対して、「関連情報はない」ということを伝える。もしもランドマーク位置データベース110を参照して指定されたある位置

に対応するランドマーク自体が存在しない場合には、関連するランドマークは存在しないことを利用者に伝える。

#### 【0116】

図16は、3次元画像立体表現上で遊覧飛行をしている最中に特定のランドマークを指定することにより関連情報の提示を求めた様子を示す概念図である。ランドマーク位置データベース110は、航空写真で撮影した地域に存在するランドマークの名前や内容に関する言語表現情報とランドマークの位置情報とを含むランドマーク情報が保存されているデータベースである。例えば、ランドマークが、東京ピッグサイトだとしたら、言語表現情報として「東京国際展示場」「東京ピッグサイト」、「東京都XX区」という正確な住所などのキーワードを列挙しておく。

#### 【0117】

そして、利用者が特定の位置を指定して、ランドマークの関連情報の提供を求めた場合は、その指定された位置を元にして、ランドマーク位置データベース110を検索する。その中に対応する位置情報を有するランドマーク情報が存在したときには、その名称や内容の言語表現情報またはキーワードをインターネットのWWW向けの検索エンジン111に渡す。その検索結果を利用者に関連情報として提供する。使用する検索エンジン111としては、AltaVistaのような一般的検索エンジンでもよいが、住所情報等に対して、より知的な処理の可能な検索エンジンの方がより適切な情報を提供することができる。利用者は、その検索結果として得られたリンク情報をもとにして、所望のランドマークに関する情報を通常のWebコンテンツ53から得ることができる。

#### 【0118】

##### 〈本発明の第5の実施形態である情報提供サーバの構成〉

図17は、本発明の第5の実施形態である情報提供サーバの概略構成を示すブロック図である。本発明の第5の実施形態である情報提供サーバ1は、3次元画像変換部101と、3次元画像合成部102と、3次元画像ブラウザ103と、時計部104と、3次元広告情報データベース105と、ランドマーク位置データベース110と、検索エンジン111と、利用者位置表示部112と、他人利

用者最大表示しきい値格納部113と、利用者データベース114と、対話接続部115と、を有して構成される。なお、上述される本発明の各実施形態と同一構成要素に関しては、同一符号を付して説明を省略する。

#### 【0119】

利用者位置表示部112は、3次元画像ブラウザ103が利用者に提供する3次元画像立体表現上に対して、利用者の指定した視点位置の場所に自分であることを示す利用者位置マークを付加し、次に、利用者データベース114から自分以外の利用者の視点位置情報を取り出して、それぞれの視点位置の場所に他人であることを示す他利用者位置マークを表示する。

#### 【0120】

利用者位置表示部112では、3次元画像ブラウザ103上の付加機能として実現するのが自然である。実現方法としては、Javaアプレット、ActiveX、またはプラグイン機能を使って実現するのが一般的である。利用者自身の視点位置情報は、クライアント端末2から入手できるが、他の利用者の視点位置情報は、情報提供サーバ1側に要求を発行して、利用者データベース114から他人の現在位置を入手する必要がある。このとき、もしも空中遊覧する区域が1キロ四方のように狭かったり、全利用者の合計が少なければ、全ての他人の現在位置を入手するのでよい。

#### 【0121】

他人利用者最大表示しきい値格納部113は、空中遊覧の範囲が全世界であったり、全利用者数が非常に大きい場合に、予め他の利用者の視点位置を表示する際の最大数を決めておき格納する。ここで格納されるしきい値（利用者最大表示数）に基づいて、自分自身の位置に近い順にいる最大数までの他の利用者の視点位置を返信してもらうようとする。

#### 【0122】

利用者データベース114は、各利用者を識別するための利用者IDと、現在ログインして利用している全利用者の視点位置情報を利用者IDに関連付けて格納している。本発明を利用したサービスをWWWを使って提供する場合に、利用者データベース114は、情報提供サーバ1上の関係データベースで実現する

のが自然である。各利用者は、クライアント端末2上で空中遊覧をして、現在の視点位置情報を3次元画像ブラウザ103に入力する。その視点位置情報の入力は、利用者位置表示部112に渡され、関係データベース中の利用者データベース114に時々刻々と格納される。

[0 1 2 3]

対話接続部 115 は、利用者がある他の利用者位置マークを指定して対話を希望すると指定された他人に対して電子メール、電話またはチャットのコネクションを張ることを行う。これは、利用者がクライアント端末 2 上で、ある他の利用者位置マークを指定すると、対話要求があったことを情報提供サーバ 1 側に伝え、その他の利用者の利用者 ID を調べ、当該利用者 ID に対して電子メール、電話またはチャットなどのあらかじめ決めておいた対話手段の実行アプリケーションを起動させてコネクションを張ることを行う。その先で対話が成立されるか、他の利用者側から拒否されるかは、その起動された実行アプリケーション内で行う。

[0 1 2 4]

本発明の第5の実施形態である情報提供サーバによれば、自分以外の別の人があ  
空中遊覧で何を見ているかを見る所以ができるので、どういう人がどういうとこ  
ろを「うろうろしているか」が分かるために、さらに楽しさが倍増する。同じ場  
所を見ている人同士で「旅は道連れ」とばかりに、一緒に名所旧跡を回ったり、  
新しく知り合ったりすることも可能である。例えば、ある人がイタリアのフィレ  
ンツェ郊外のピニチ村のレオナルドダビンチ博物館の周囲を見ていたら、そこに  
別の人が現れ、きっとその人もレオナルドダビンチが好きなのだろうと、チャッ  
ト機能で声をかけあって、そこから交友が始まるといった可能性もある。

[0125]

#### 〈本発明の第6の実施形態である情報提供サーバの構成〉

ターベース110と、検索エンジン111と、全移動履歴保存部121と、範囲内外判断距離格納部122と、滞空時間閾値格納部123と、滞空時間計算部124と、利用者滞在ランドマーク判断部125と、利用者滞在ランドマーク格納データベース126と、全情報検索指示履歴保存部127と、アンケート集計結果提示部128と、を有して構成される。なお、上述される本発明の各実施形態と同一構成要素に関しては、同一符号を付して説明を省略する。

#### 【0126】

全移動履歴保存部121では、利用者の視点位置とその時刻とを含む移動履歴を記録する。

#### 【0127】

範囲内外判断距離格納部122では、利用者がランドマークに関心を持っていると判断するための判断基準となるランドマークの周辺の位置を定義する。例えば、あるランドマークを中心にして利用者が半径500メートル以内に入っている場合は、そのランドマークに関心をもっているとみなすこととするが、その500メートルという数値を格納するのが範囲内外判断距離格納部22である。

#### 【0128】

滞在時間閾値格納部123では、利用者がランドマークに関心を持っていると判断するための判断基準となる、ランドマーク周辺に滞在する最低滞在時間を示す滞在時間閾値を格納しておく。例えば、あるランドマークを中心にして利用者が1分以上その周辺に滞在している場合は、そのランドマークに関心をもっているとみなすこととする場合、その1分という数値が滞在時間閾値となる。

#### 【0129】

滞在時間計算部124では、ランドマーク位置データベース110を参照して、全移動履歴保存部121が保存する移動履歴の中から通過したランドマークの位置とその時刻を抽出し、利用者の視点位置が、抽出されたランドマークの位置の前後で範囲内外判断距離格納部22の範囲内外判断距離情報により限定される周辺位置の範囲に収まっている最初の時刻と最後の時刻を計算する。

#### 【0130】

利用者滞在ランドマーク判断部125では、滞空時間計算部124が計算した

最後の時刻と最初の時刻の差分と滞空時間閾値格納部123に格納された閾値を比較して、閾値以上の値の場合は、利用者はそのランドマークに滞在したと判断してそのランドマーク名とその最後の時刻と最初の時刻の差分の値を利用者滞在ランドマーク格納データベース126に追加する。

#### 【0131】

利用者滞在ランドマーク格納データベース126では、利用者が滞在したランドマークとその滞在時間とを含むランドマーク滞在履歴を格納する。

#### 【0132】

全情報検索指示履歴保存部127は、利用者が関連情報提供を指示したランドマーク名称とその時の時刻とを含む情報提供指示履歴を記録する。

#### 【0133】

アンケート集計結果提供部128では、管理者から集計結果を提供するよう指示されると、利用者滞在ランドマーク格納データベース126のランドマーク滞在履歴または全情報検索指示履歴保存部127の情報提供指示履歴を出力する。

#### 【0134】

本発明の第6の実施形態である情報提供サーバによれば、どの利用者がいつ、どこへ行ったかをすべて記録することで、どういう場所にどういう人が集まるのかの社会のトレンドを集計する効果がある。春の桜が満開の4／30に、奈良の吉野の桜を見に何人来たか、あるいは吉野の桜をみた後に何処へ行ったか、などの情報をすべて把握できれば、それは非常に強力なマーケティング情報になるとという効果がある。

#### 【0135】

また、広告の掲載を希望する場所に応じて、広告の掲載料金を変更することにより、ビジネスとしての幅を持たせることが可能となる。例えば、スポンサー側は、掲載場所と掲載期間により決定される掲載料金と自己の予算とを照らし合わせ、当該予算に見合った掲載場所を選択して情報提供サーバ側に依頼するというものである。

#### 【0136】

さらに、上述のようなマーケティング結果をスポンサー側に提示することで、

より効果的な広告の掲載位置を提案することや利用者が集まる地域での広告掲載料金と他の地域との差別化を図ることにより、ビジネスの一環として仮想空間である3次元画像ブラウザで表示する擬似世界が現実の世界を対象としているため、実際に遊覧している利用者の人気スポットが、現実の世界の人気スポットと同じであるということから、3次元画像立体表現に架空の地価という概念を適用することが可能となる。

#### 【0137】

もちろん、利用者側からすれば、自分の存在を明らかにした状態で、どこをうろついたかをこのサービス提供者側に知られるのはプライバシーの侵害で認め難いだろうが、利用者は匿名状態で利用を許可すれば、利用者側も安心して利用できると思われる。実際のところ、現在、WWWで無料でサービスを行っているYahooや他の検索エンジンもこのような検索情報を集計してマーケティング情報として利用している。

#### 【0138】

また、利用者は、3次元空中遊覧サービスを無料で楽しめる見返りとして、自然のままでは存在しなかった広告が記載されたアドバルーンや飛行船なども、空中遊覧している間に視界に入ってくる。3次元空中遊覧サービス提供者側である情報提供サーバは、広告掲載元であるスポンサーに対して、どれだけの利用者が広告を見たかといったレポートを報告することも可能である。

#### 【0139】

また、上述される本発明の第4～第6の実施形態において、3次元画像合成部102の替わりに位置入力型3次元画像合成部、あるいは、3次元画像ブラウザ103の替わりに位置出力型3次元画像ブラウザを用いる構成とすることも可能である。

#### 【0140】

なお、上述される各実施形態のシステム構成は、クライアント／サーバ型の分散処理システムとなっているが、本発明はこれらの構成に限定されるものでなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において、種々変形して実施することが可能である。上述される情報提供サーバ及びクライアントは、図15（図19）に示

される構成により実現されるものである。

#### 【0141】

図19を参照すると、本実施形態における情報提供サーバは、CPU等により構成されたデータ処理装置301と、読み出し書き込み時間の短いメモリで構成された記憶装置302と、ハードディスク等の記憶容量の大きい記録媒体303と、回線を介して外部機器とのデータの送受信を制御する入力装置304及び出力装置305と、を有して構成されている。この構成において、例えば、図2に示される情報提供サーバに関しては、3次元画像変換部101と3次元画像合成部102と3次元画像ブラウザ103とがデータ処理装置301に生成され、実行・動作され、また、これらの各部の生成、実行・動作させるためのプログラムが記録媒体302に格納されている。

#### 【0142】

従って、3次元画像変換部101と3次元画像合成部102と3次元画像ブラウザ103を生成して、実行・動作させる場合には、この記録媒体302から各自のプログラムが読み出されて実行される。また、入力装置304及び出力装置305は、例えば、クライアント端末との通信を制御し、クライアント端末を介してあるいはクライアント端末から入力された要求に対して、特定されたデータや処理結果を出力する制御を行う。また、3次元広告情報データベース105や広告契約記載部107、3次元画像データベース108などは、記録媒体303に格納されているものである。

#### 【0143】

また、図19を参照すると、本実施形態におけるクライアント端末は、CPU等により構成されたデータ処理装置301と、読み出し書き込み時間の短いメモリで構成された記憶装置302と、ハードディスク等の記憶容量の大きい記録媒体303と、回線を介して外部機器とのデータの送受信を制御する入力装置304及び出力装置305と、を有して構成されている。この構成において、例えば、図10に示されるクライアント端末2に関しては、位置出力型3次元画像ブラウザ201がデータ処理装置301に生成され、実行・動作され、また、当該位置出力型3次元画像ブラウザ201の生成、実行・動作させるためのプログラム

が記録媒体302に格納されている。

#### 【0144】

従って、位置出力型3次元画像ブラウザ201を生成して実行・動作させる場合には、この記録媒体302からプログラムがデータ処理装置301により読み出されて実行される。また、入力装置304及び出力装置305は、例えば、情報提供サーバとの通信を制御する。

#### 【0145】

なお、上述される各実施形態は、本発明の好適な実施形態であり、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変形して実施することが可能である。

#### 【0146】

##### 【発明の効果】

以上の説明より明らかなように、本発明の情報提供サーバ及びクライアント、広告提供システム、その方法及びそのプログラムを記録した記録媒体によれば、地図情報を提供して利用者からの入力を受けつけて関連情報を提供する場合、以下に示すような効果を得ることができる。

#### 【0147】

第1の効果として、地図情報や広告情報の更新が大変である問題に対しては、人工衛星画像や航空写真を使うことで、地図作成の手作業が機械的な作業に置換でき、広告情報を自動的に合成して出力することができるので、更新が楽になる。例えば、IKONOSを使えば、地球表面全体の更新を毎週することも可能である。

#### 【0148】

また、気象や火山に関する情報の関連情報は、多数WWWで提供・更新されており、利用者は、それらの関連情報を必要とする時に検索するため、関連情報の更新をサービス提供者側が行わなくとも最新情報を提供することができる。従来の方法では、あらかじめ関連情報を地図に括り付けておくため、最新の情報を提供するには、常に手で更新が必要であったが、実際の運用を考えると現実的ではない。本発明はその問題をクリアして常に最新の情報を利用者に提供できるという効果が大きい。

## 【0149】

第2の効果として、地図からの情報検索は楽しくないという問題に対しては、利用者が視点位置を変えると、3次元立体画像をリアルタイムで変えることが可能なので、利用者にとってみると、あたかも空中遊覧をしている感じがするので、地図上を単に辿るよりはるかに楽しいという視覚効果が得られる。また、同じ地域を見ても、上述したように、新しい店舗ができたり、無くなったりといった店の状況や広告情報もリアルに伝えられるので、さらに楽しさが倍増する効果がある。

## 【0150】

第3の効果として、利用者にインターネット上で3次元空中遊覧サービスを提供することができるが、ビジネスとして成立するには、そこで金流を生み出さねばならない。もちろん、入場料を取るというのが一番直接的であるが、インターネットでは、利用者から直接入場料をとるビジネスは成功例が少ない。従って、本発明では、民放TV放送局で使われている広告掲載によるスポンサーからの広告掲載料金徴収といった形態を取り込むことで、広告掲載による3次元空中遊覧サービスをビジネス化させることができる。すなわち、費用のかかる3次元空中遊覧サービスの提供を利用者に対し無料で提供することができる効果がある。また、3次元空中遊覧サービスで情報検索を行う3次元空中遊覧利用者に対し、自己の意志とは無関係にその広告を目に入れさせることができることになり、広告提供者に大きなメリットを与える効果もある。

## 【0151】

第4の効果として、利用者が3次元空中遊覧サービスにより空中散歩中に無意識に掲載される広告を見て、商品の購入を思い付いた場合には、その場でインターネットショッピングを利用することができるので、従来のように掲載された広告チラシなどを確認してから購入するために出向くといった行動を起こさなくとも、全てクライアント端末上で商品の購入手続きを行うことができるので、より利用者にとって使い易く、購買に至る経過を簡略化することができるので、商品の購買意欲を向上することができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を用いたシステム構成を示すブロック図である。

【図2】

本発明の第1の実施形態である情報提供サーバの概略構成を示すブロック図である。

【図3】

本発明の第1の実施形態における3次元画像変換部の各処理の詳細を説明する図である。

【図4】

中間表現としてのDEM画像の具体例を示す図である。

【図5】

3次元画像立体表現の具体例を示す図である。

【図6】

広告情報が掲載された3次元空中遊覧サービス画面の表示例を示す平面図である。

【図7】

本発明の第2の実施形態である情報提供サーバの概略構成を示すブロック図である。

【図8】

本発明の実施形態である広告提供方法を示す概念図である。

【図9】

本発明の第2の実施形態である情報提供サーバの処理例を示すシーケンスチャートである。

【図10】

本発明の第3の実施形態である情報提供サーバの概略構成を示すブロック図である。

【図11】

位置出力型3次元画像ブラウザを備えるクライアント端末の第1の表示例を示す平面図である。

【図12】

位置出力型3次元画像ブラウザを備えるクライアント端末の第2の表示例を示す平面図である。

【図13】

本発明の第3の実施形態である情報提供サーバの処理例を示すシーケンスチャートである。

【図14】

本発明の第4の実施形態である情報提供サーバの概略構成を示すブロック図である。

【図15】

本発明の第4の実施形態における3次元画像ブラウザの処理例を示すフローチャートである。

【図16】

3次元画像立体表現上で遊覧中に特定のランドマークを指定することで関連情報の提示を求めた様子を示す概念図である。

【図17】

本発明の第5の実施形態である情報提供サーバの概略構成を示すブロック図である。

【図18】

本発明の第6の実施形態である情報提供サーバの概略構成を示すブロック図である。

【図19】

本発明の実施形態におけるデータ処理装置及び記録媒体の概略構成を示すブロック図である。

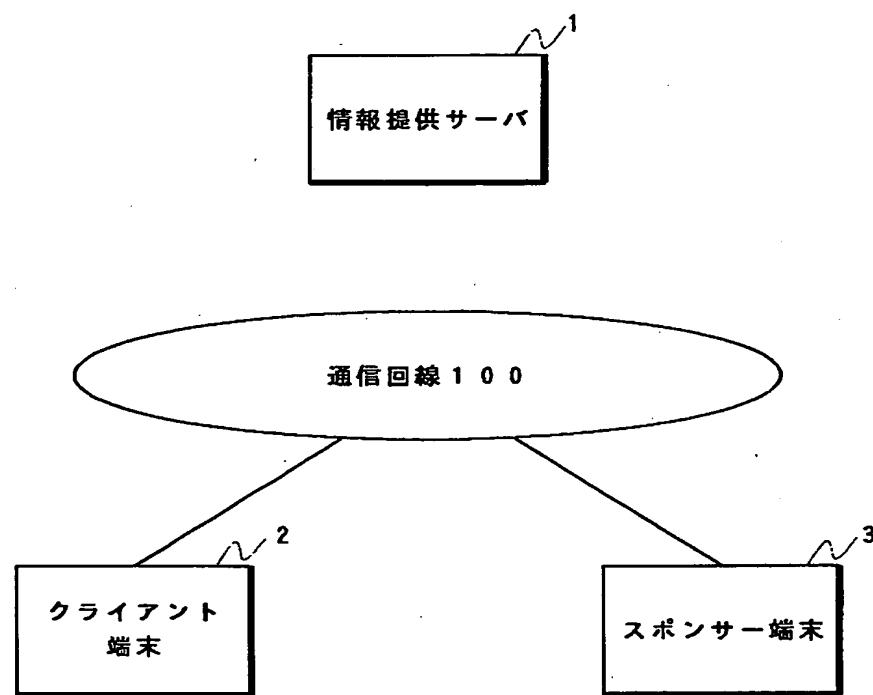
【符号の説明】

- 1 情報提供サーバ
  - 2 クライアント端末
  - 3 スポンサー端末
- 100 通信回線

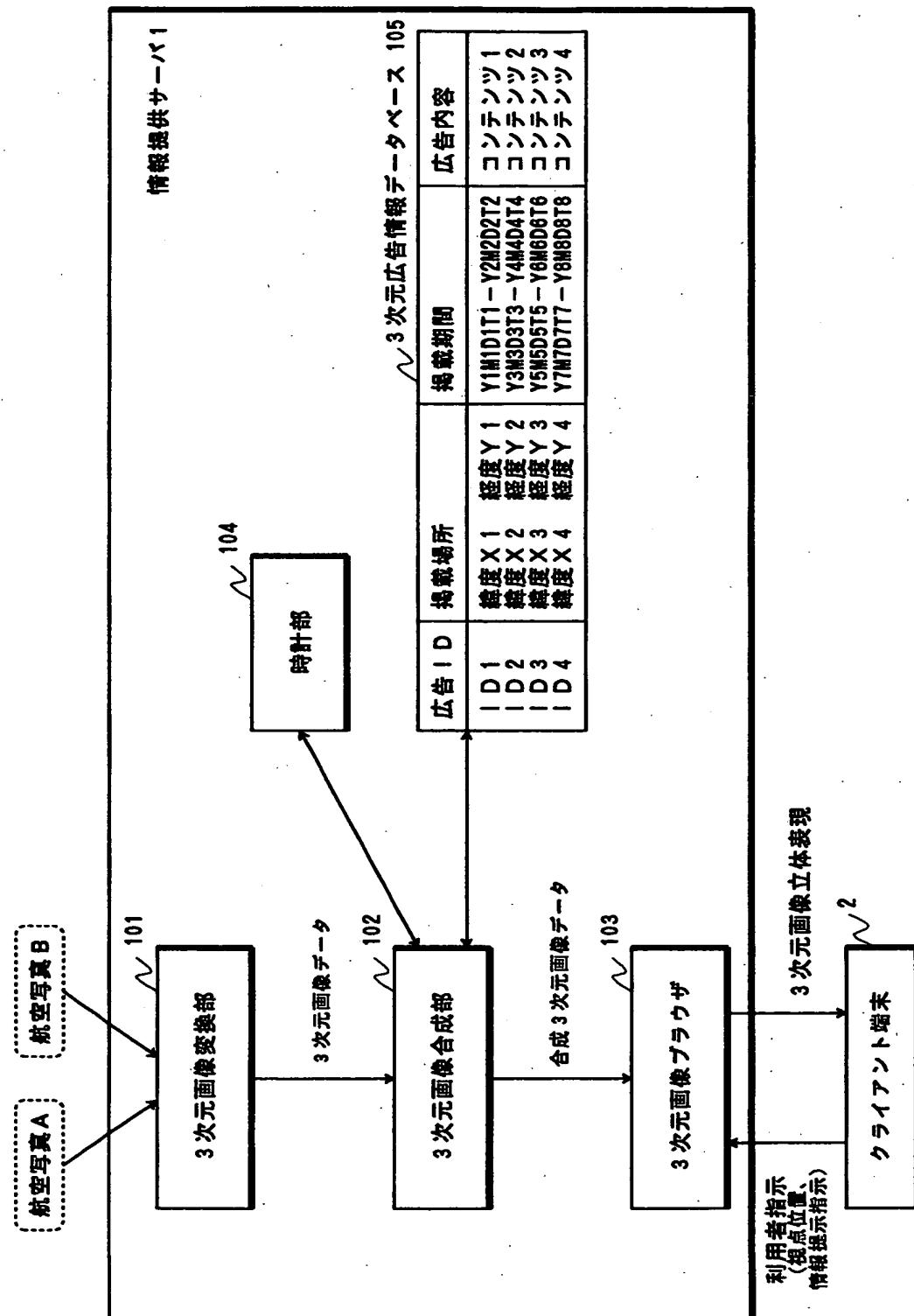
- 101 3次元画像変換部
- 102 3次元画像合成部
- 103 3次元画像ブラウザ
- 104 時計部
- 105 3次元広告情報データベース
- 106 広告契約部
- 107 広告契約記載部
- 108 3次元画像データベース
- 109 位置入力型3次元画像合成部
- 110 ランドマーク位置データベース
- 111 検索エンジン
- 112 利用者位置表示部
- 113 他人利用者最大表示しきい値格納部
- 114 利用者データベース
- 115 対話接続部
- 121 全移動履歴保存部
- 122 範囲内外判断距離格納部
- 123 滞空時間閾値格納部
- 124 滞空時間計算部
- 125 利用者滞在ランドマーク判断部
- 126 利用者滞在ランドマーク格納データベース
- 127 全情報検索指示履歴保存部
- 128 アンケート集計結果提供部
- 201 位置出力型3次元画像ブラウザ
- 202 入力部
- 203 表示部

【書類名】 図面

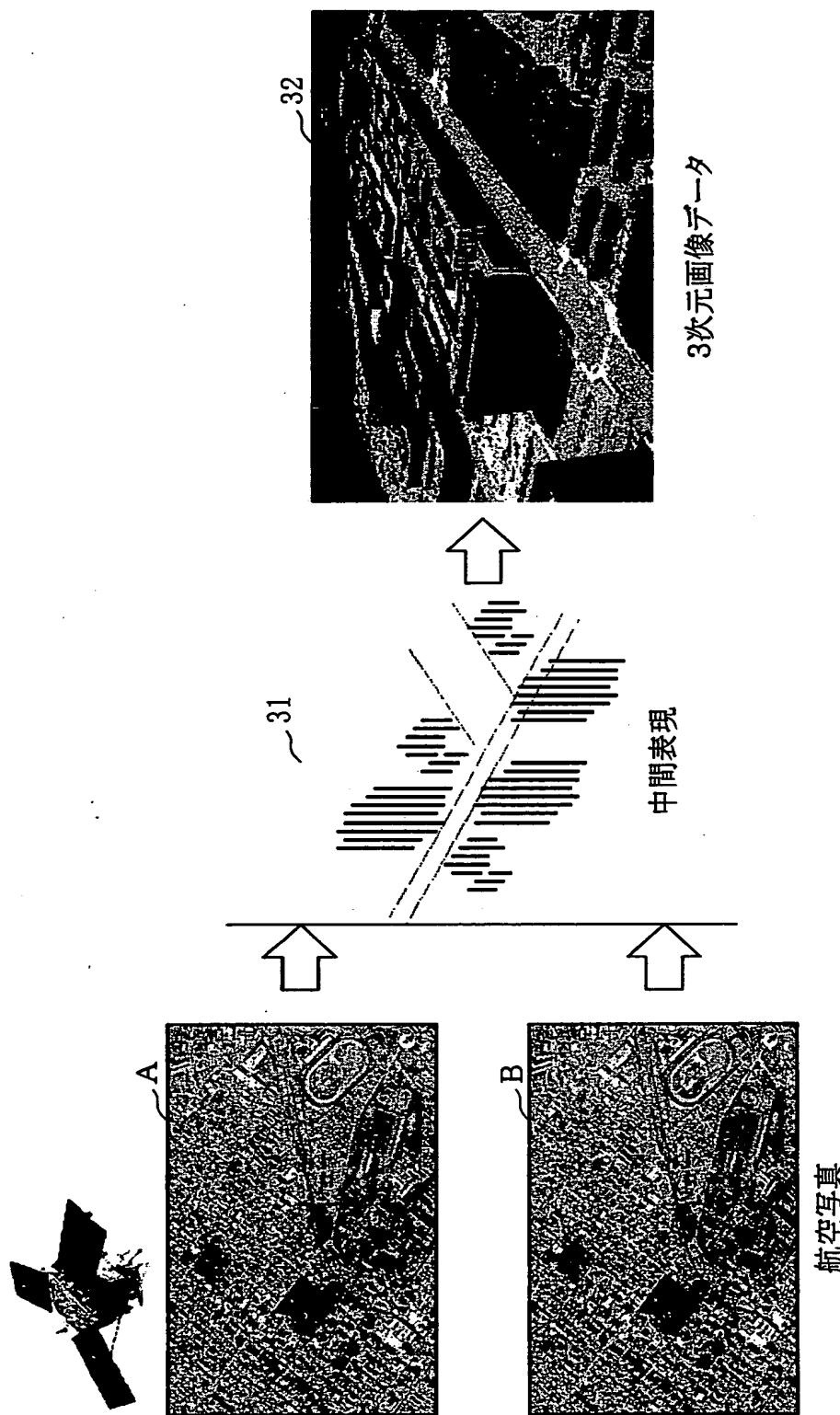
【図1】



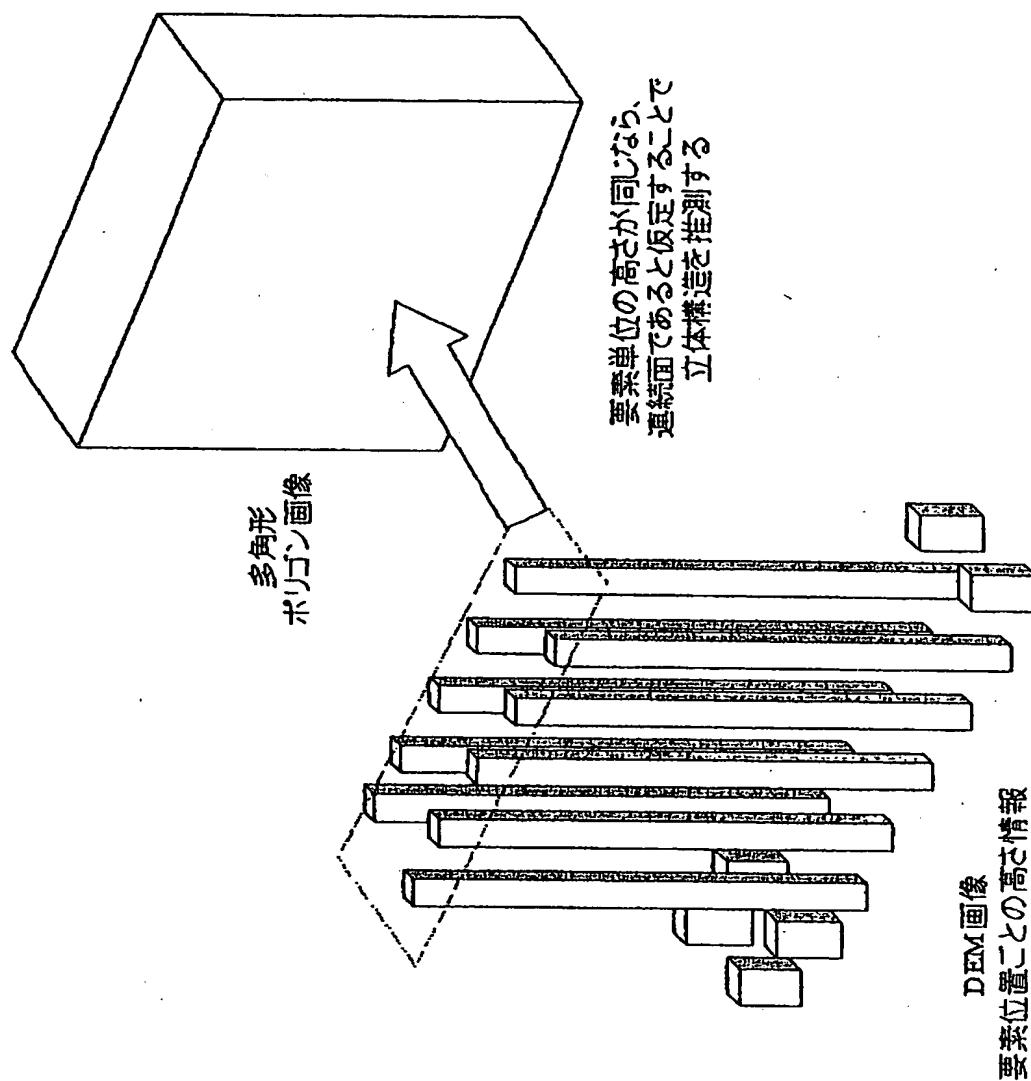
【図2】



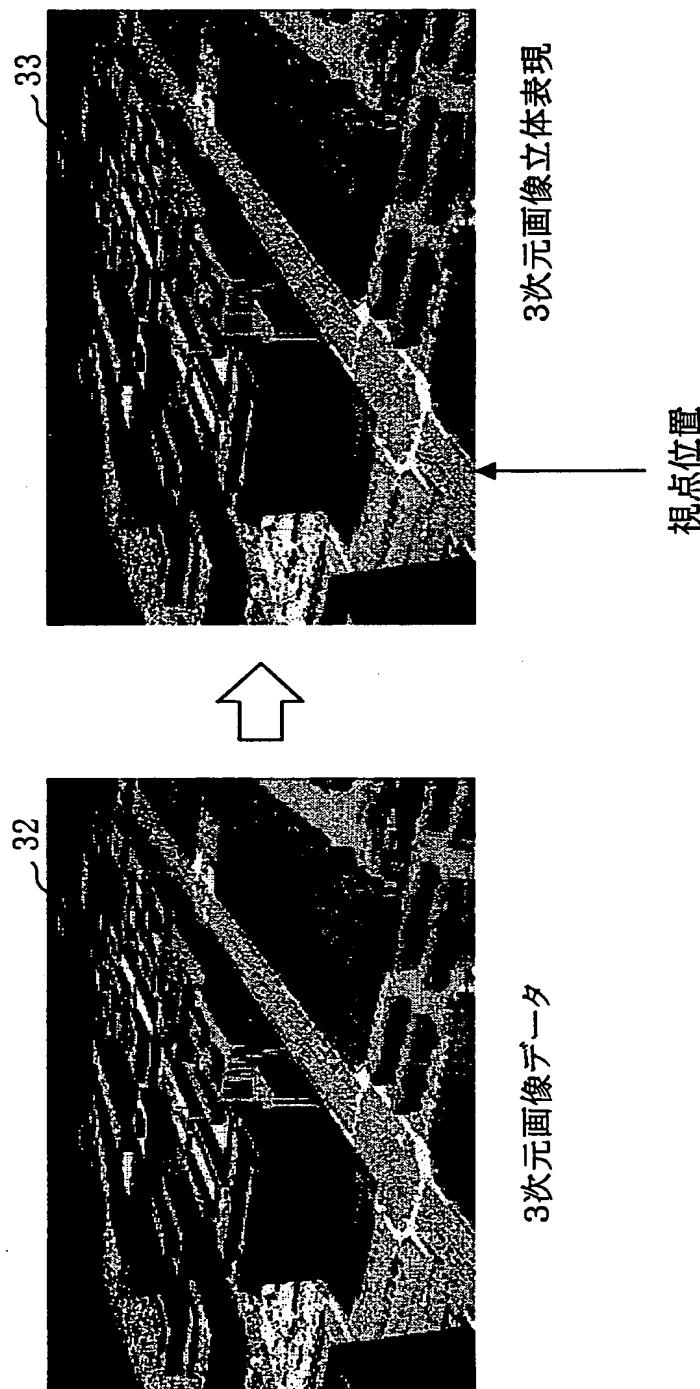
【図3】



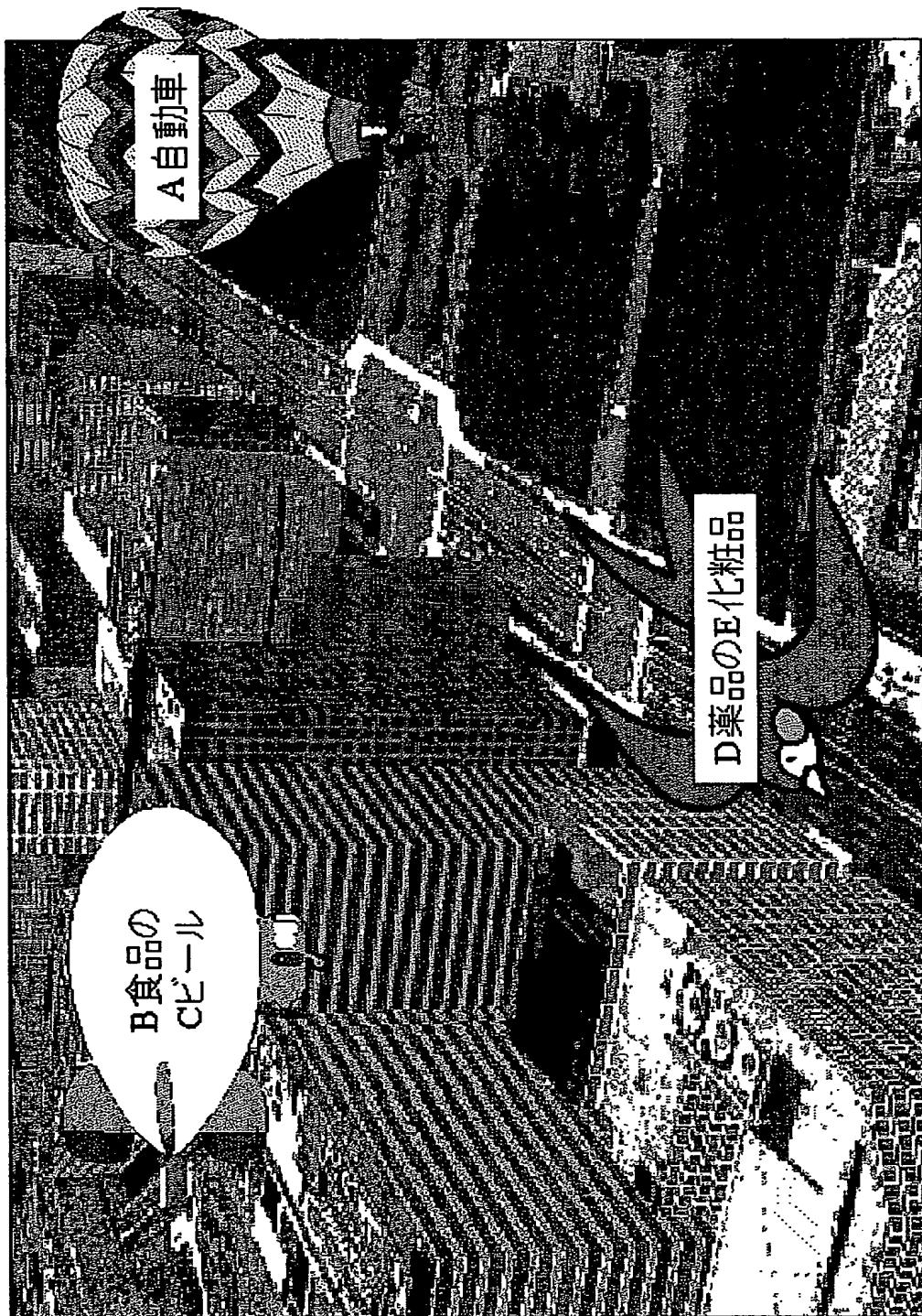
【図4】



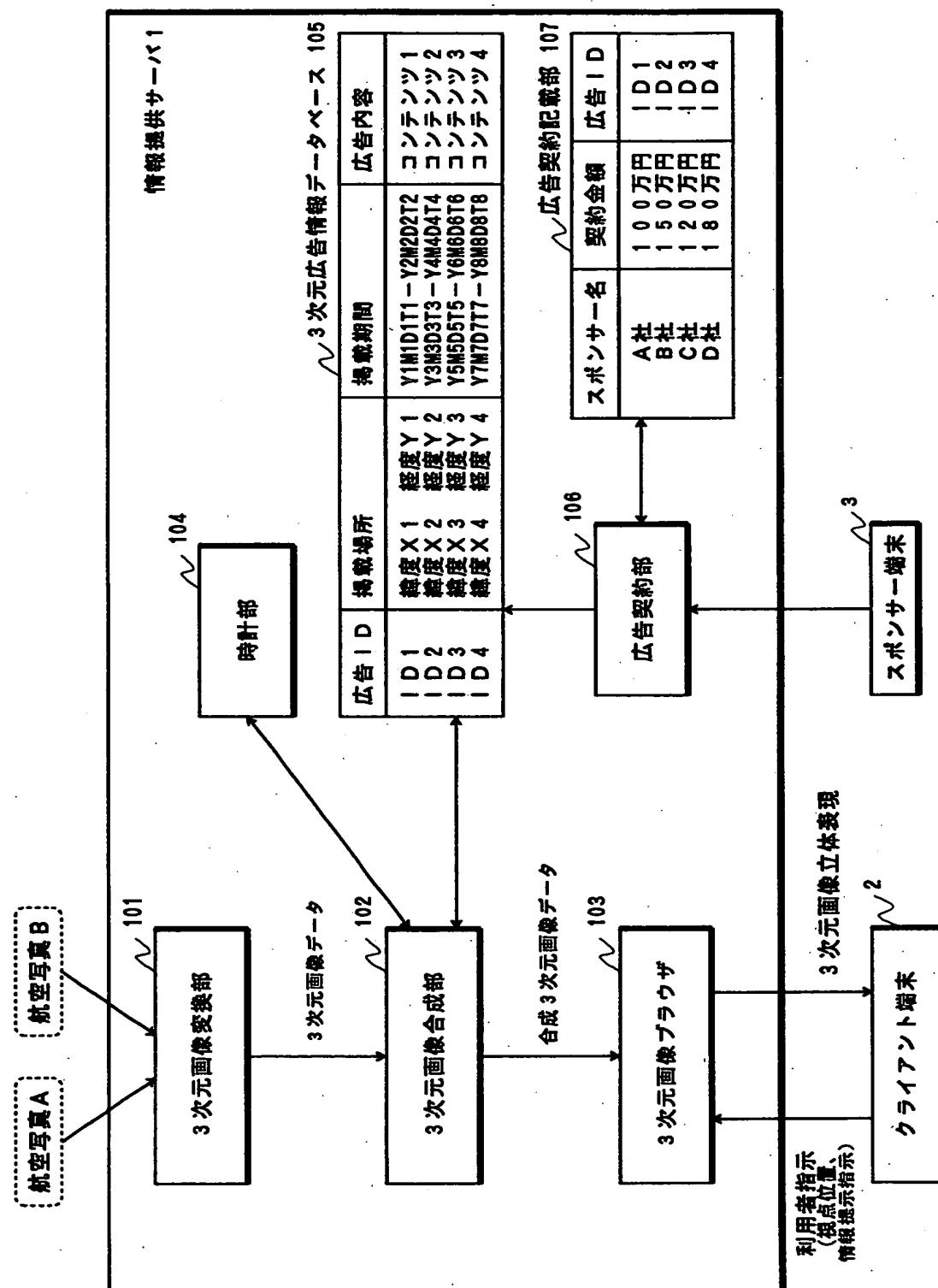
【図5】



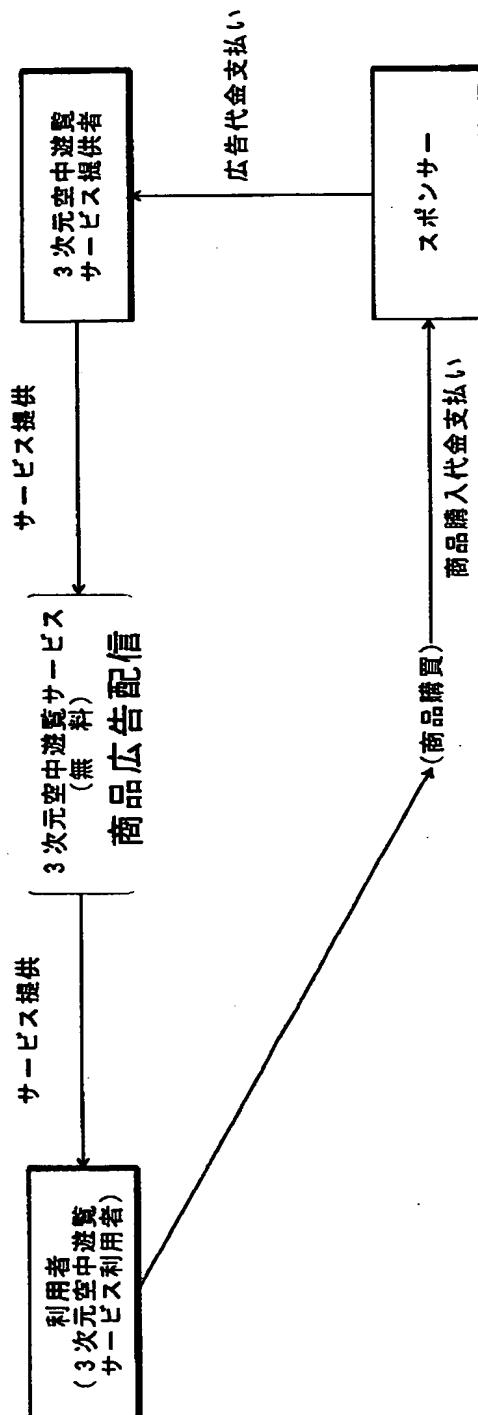
【図6】



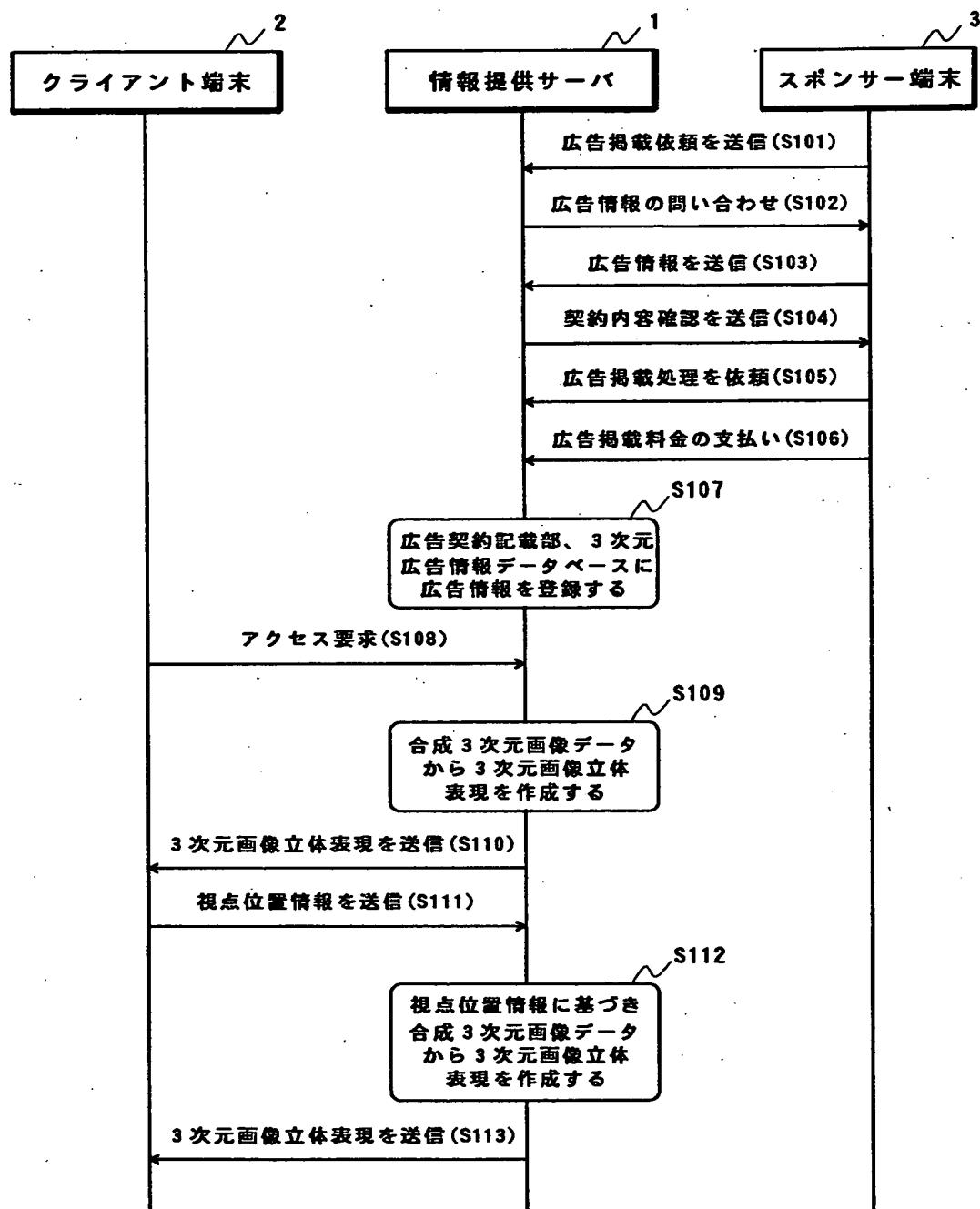
【図7】



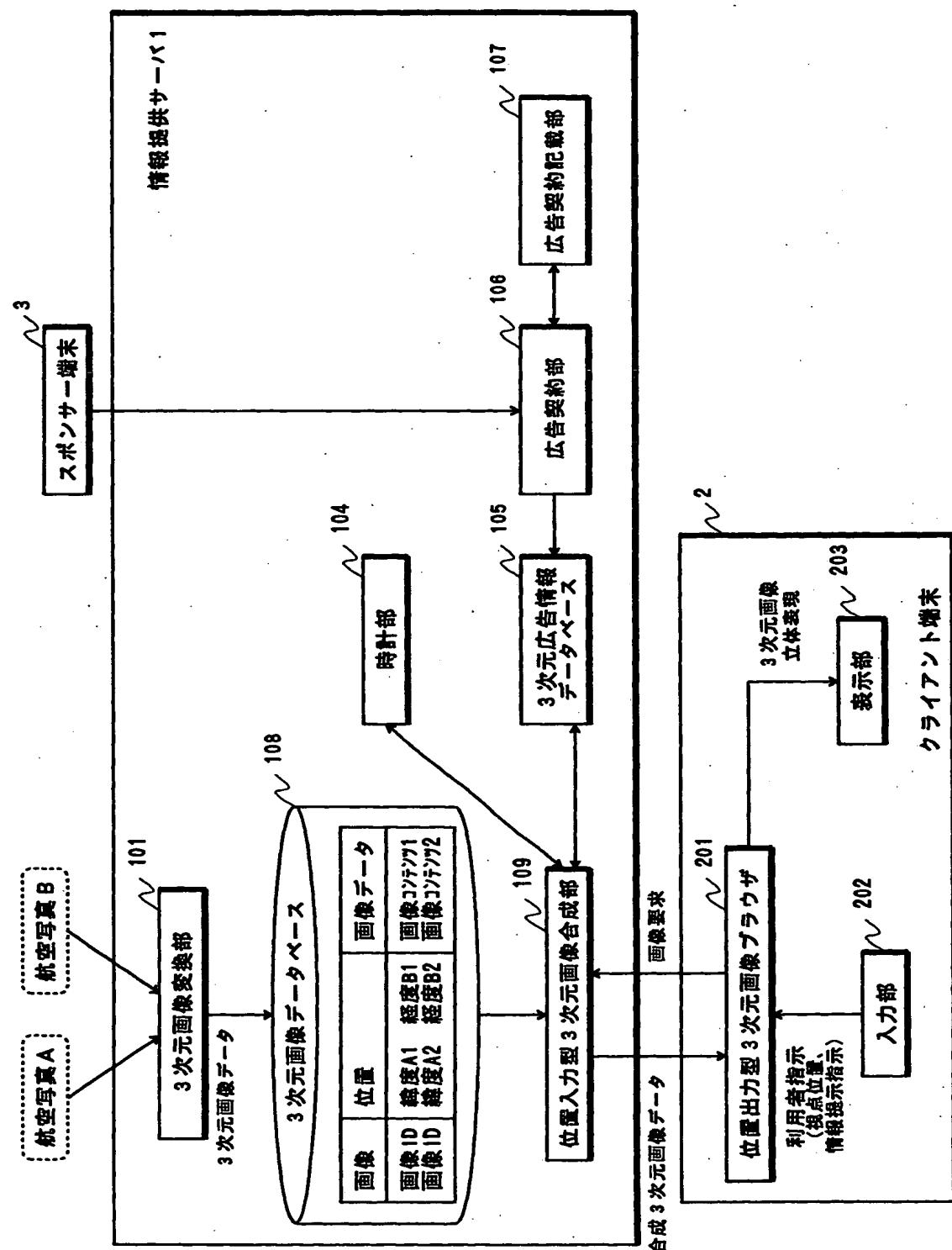
【図8】



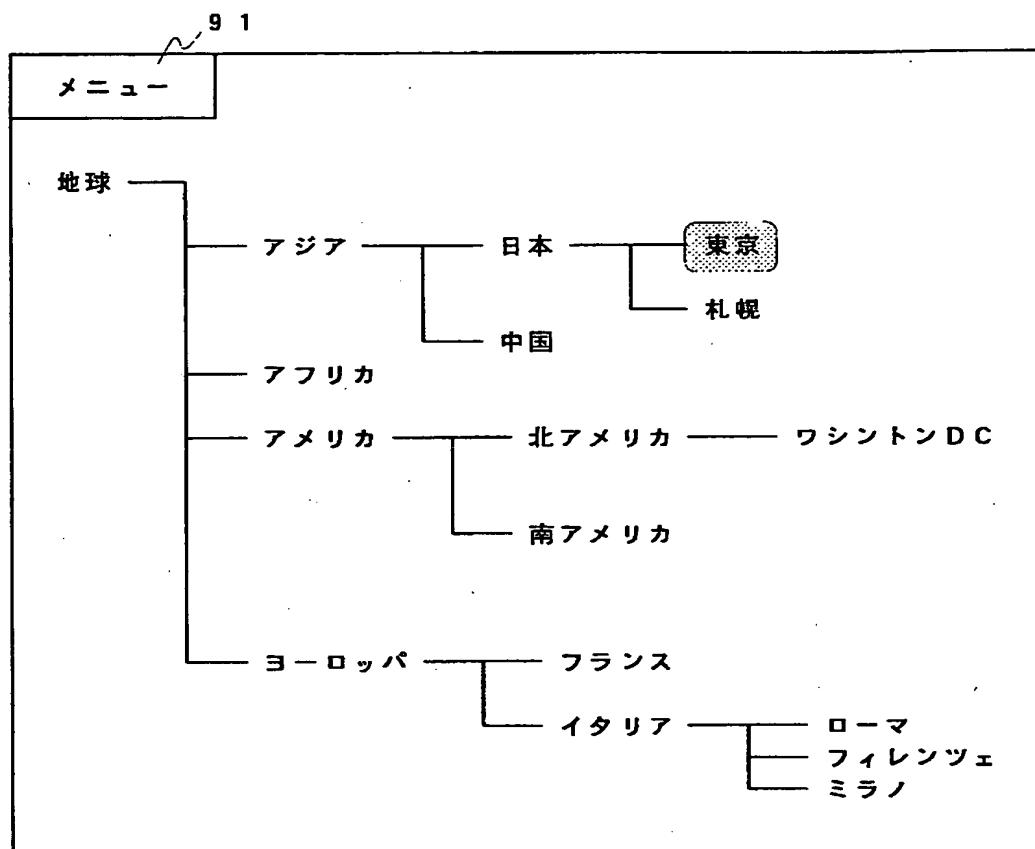
【図9】



【図10】

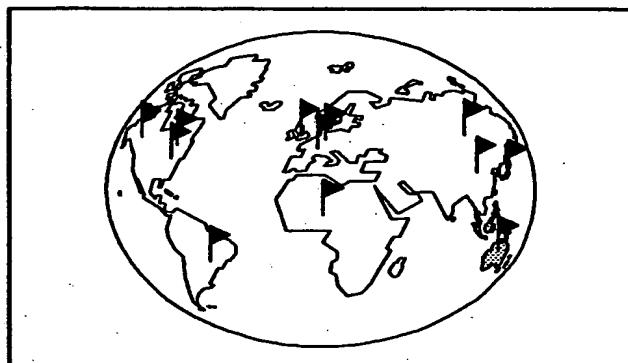


【図11】

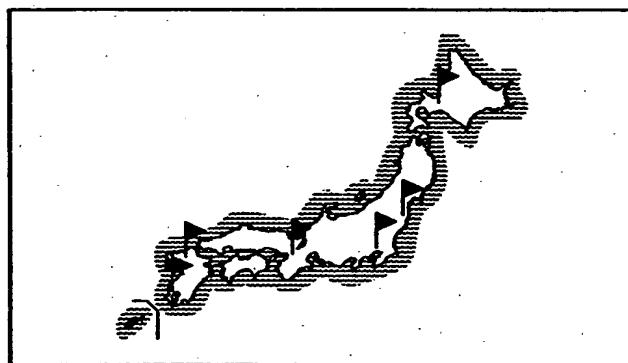


【図12】

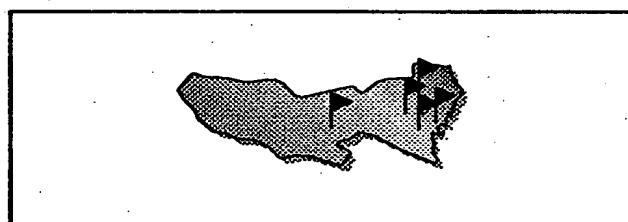
(a)



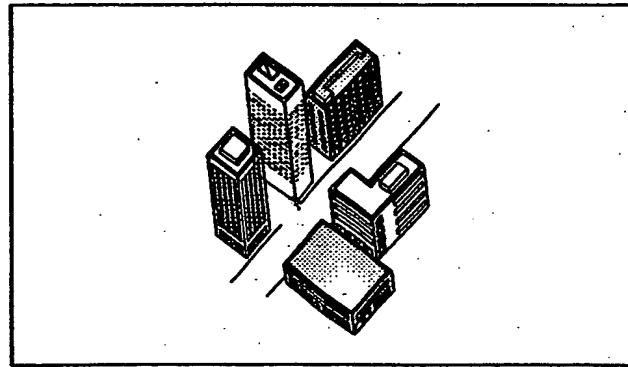
(b)



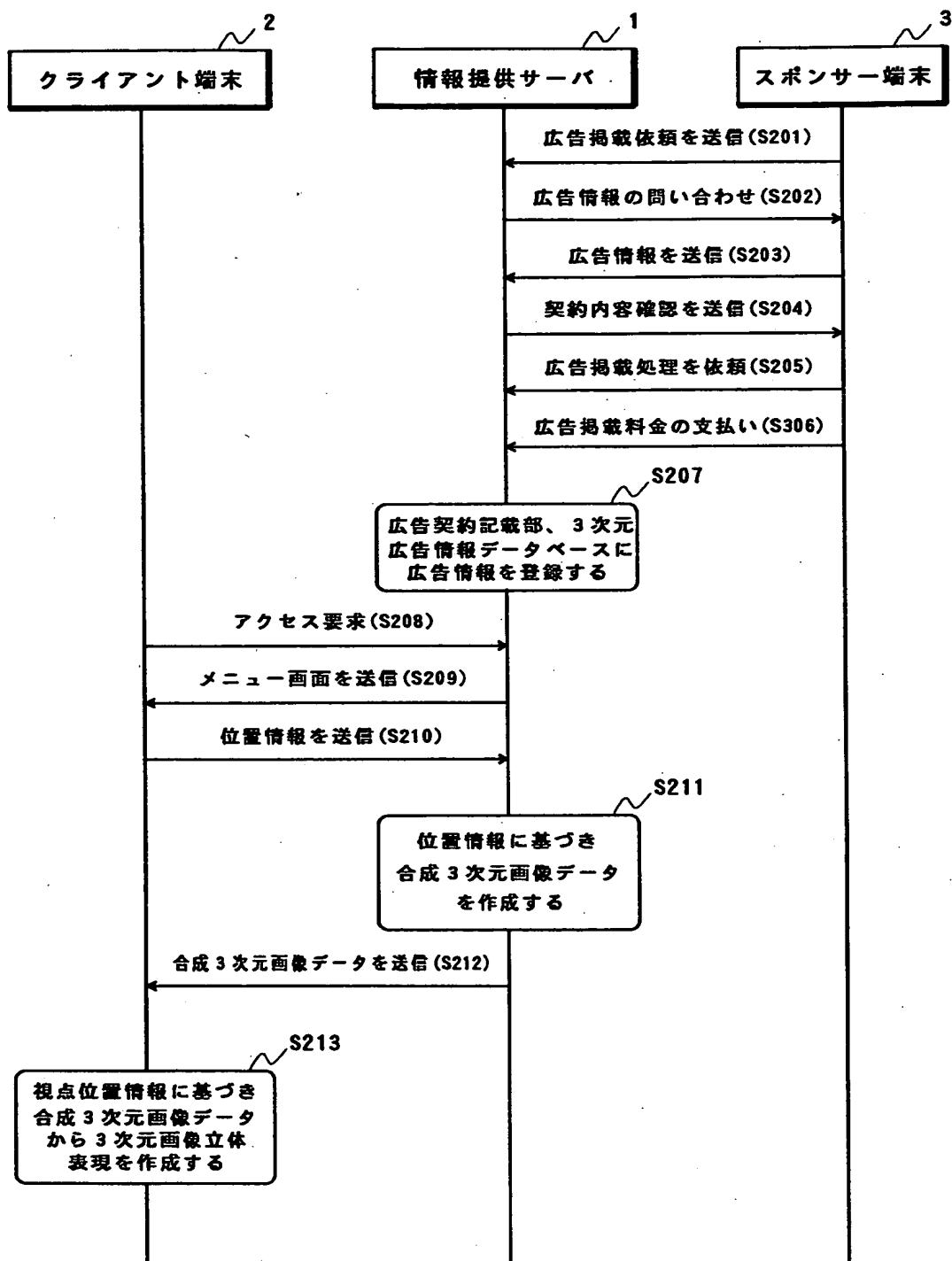
(c)



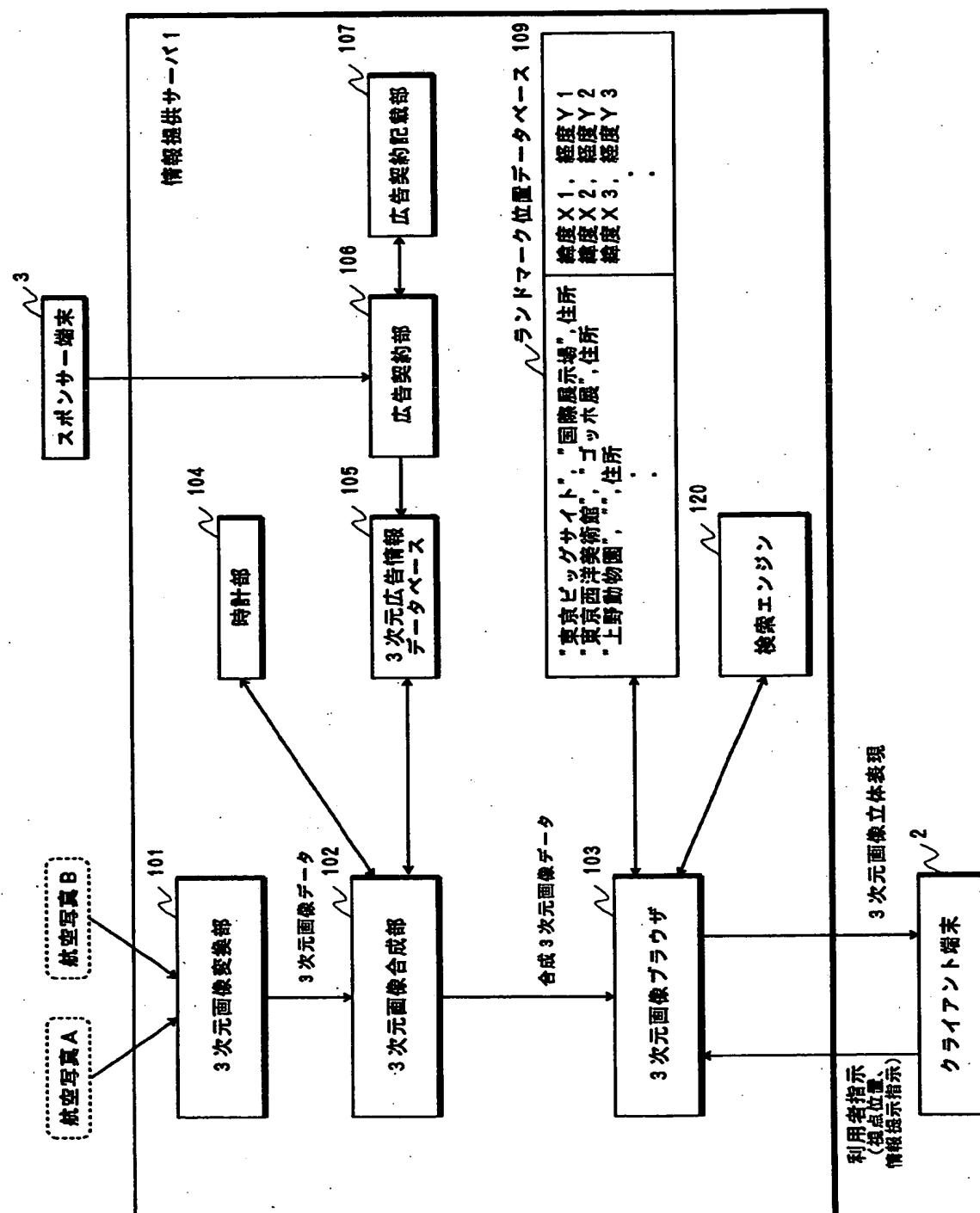
(d)



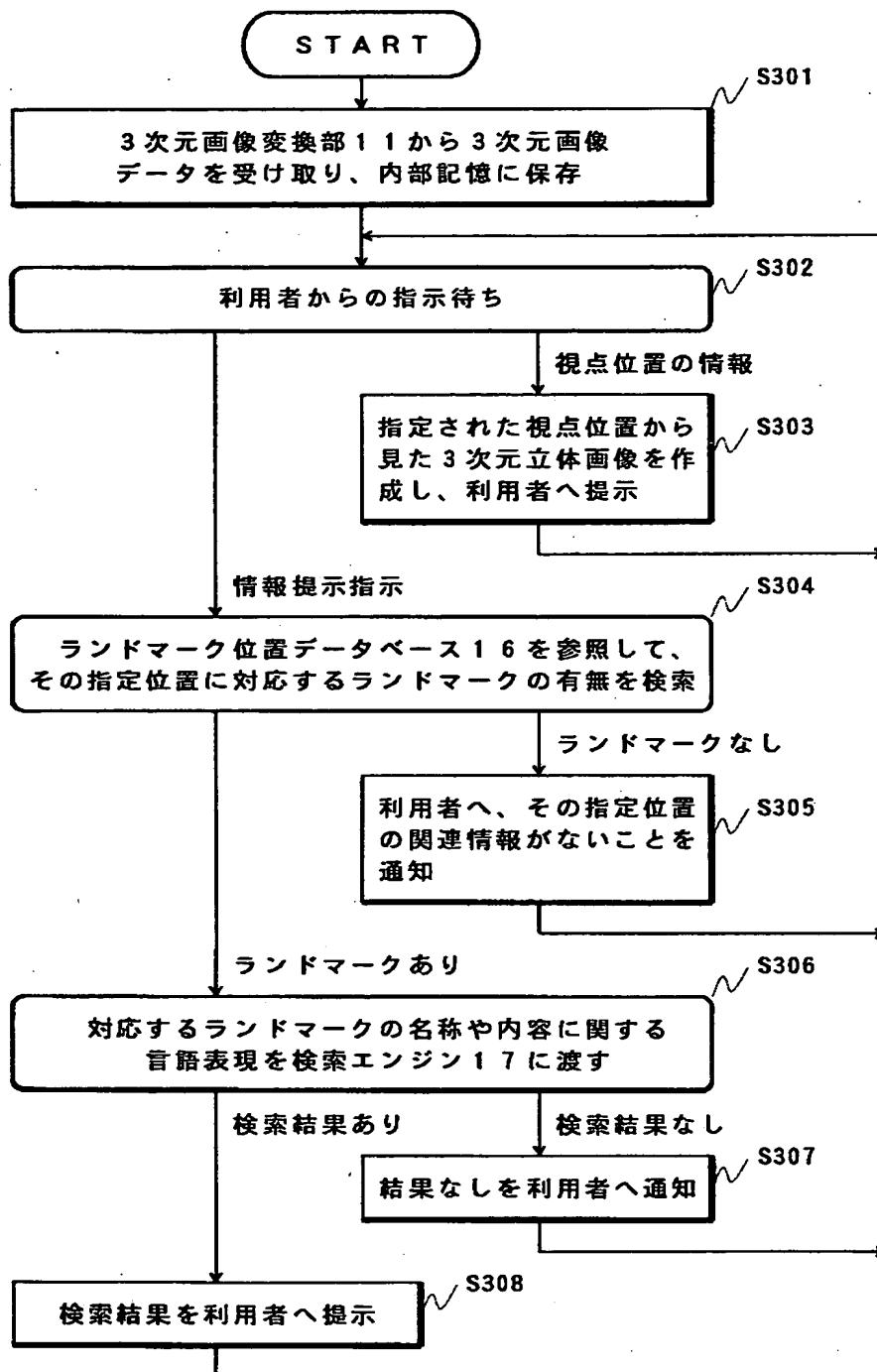
【図13】



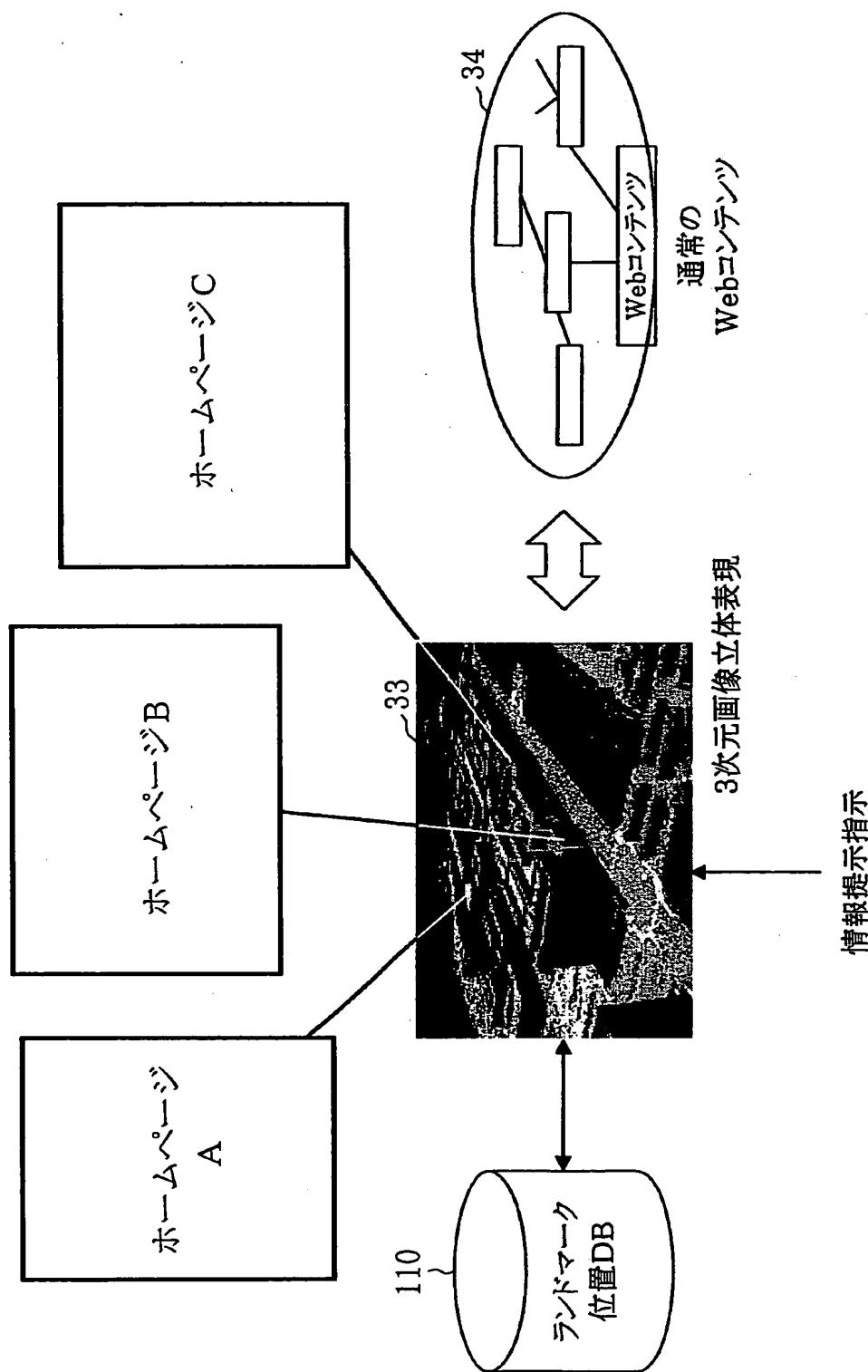
【図14】



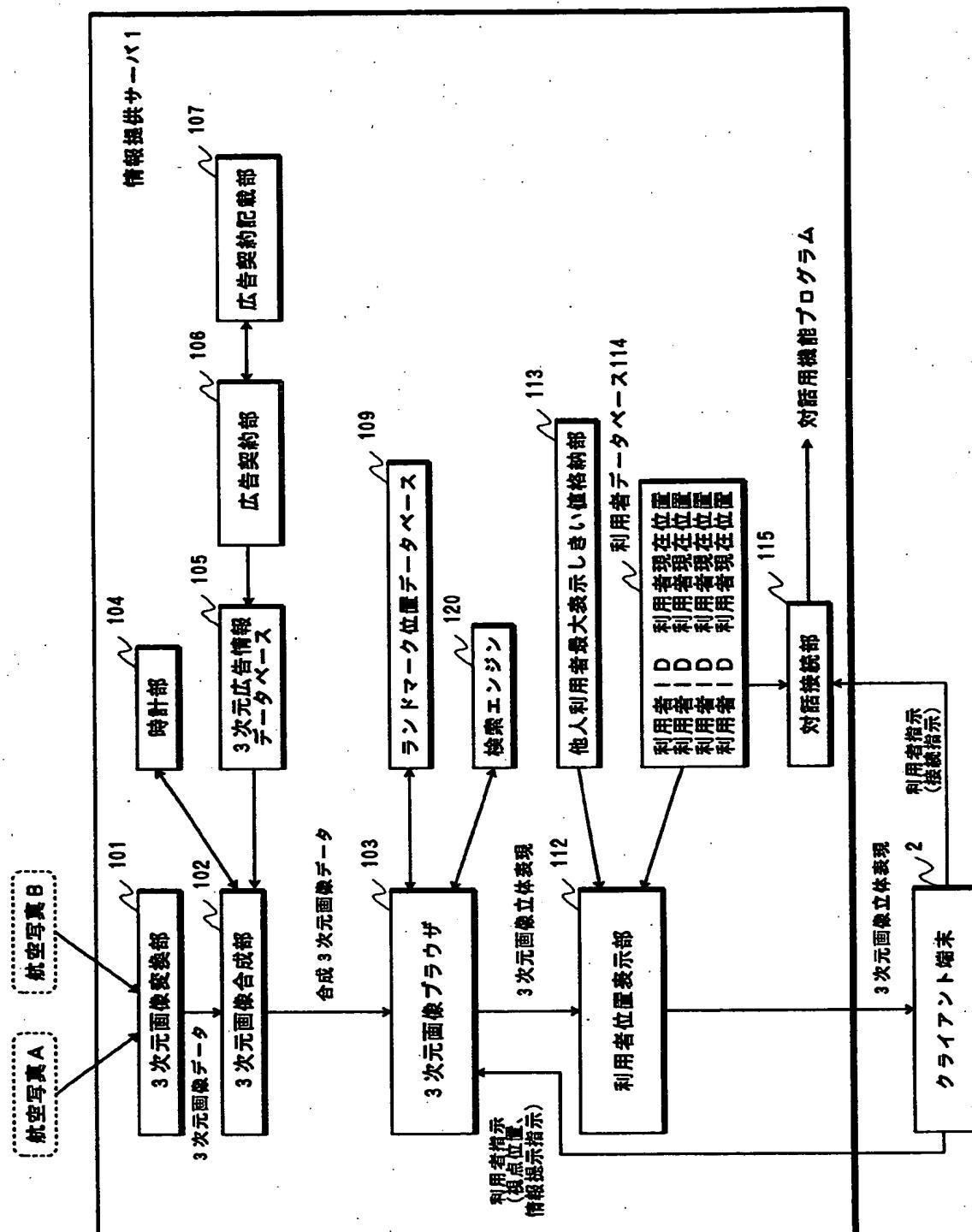
【図15】



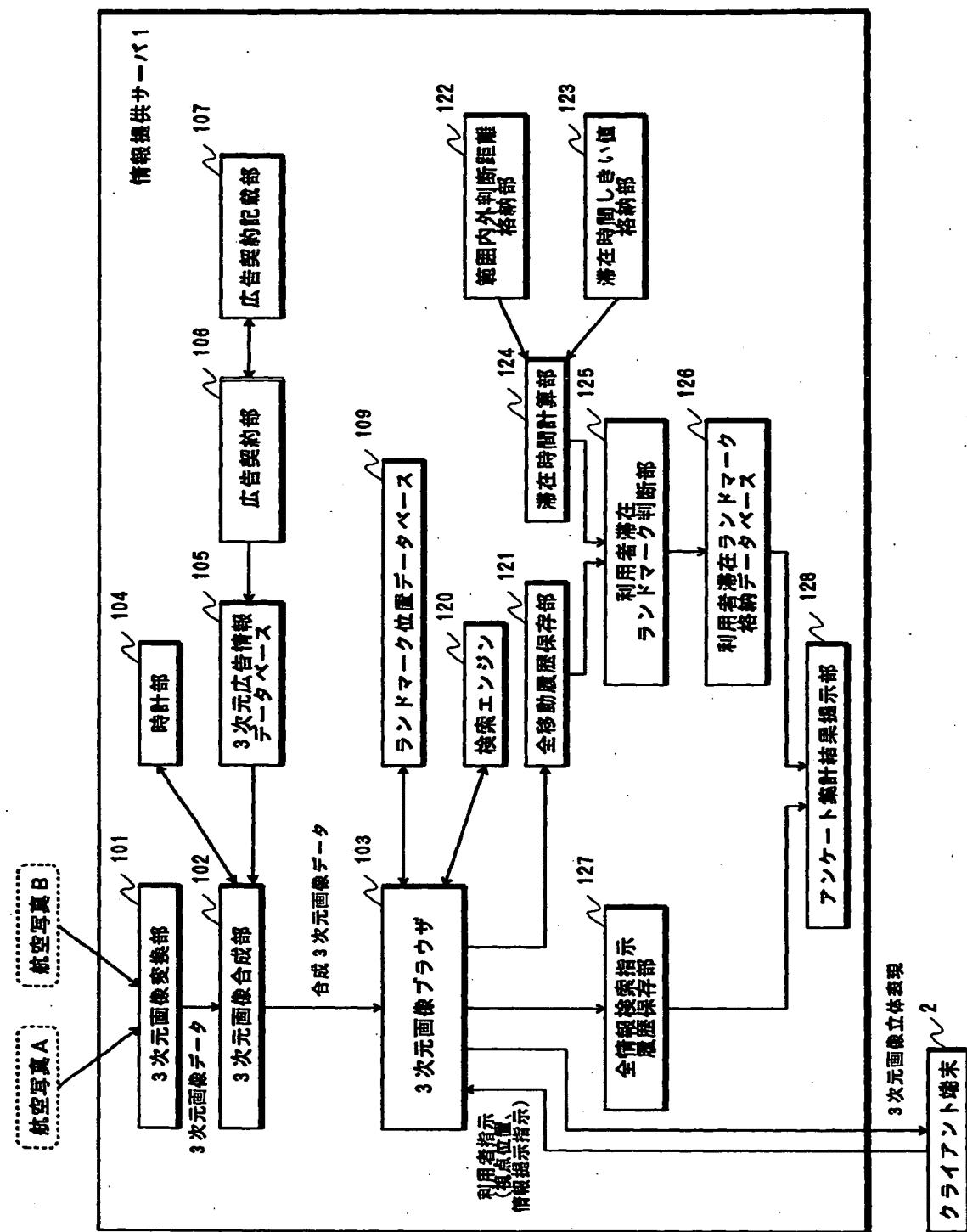
【図16】



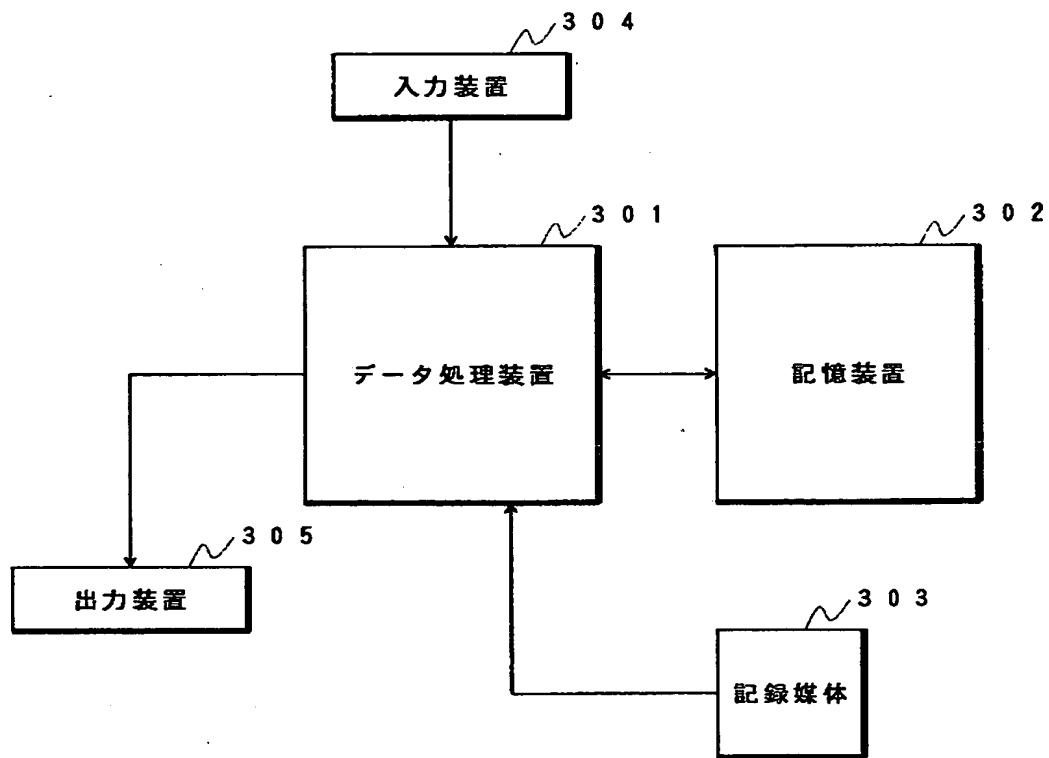
【図17】



【図18】



【図19】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 広告情報を掲載することで無料の3次元空中遊覧サービスを実現する情報提供サーバ、クライアント、情報提供システムの処理方法、プログラムを記録した記録媒体、広告提供方法を提供する。

【解決手段】 本発明は、同一地域を異なる2地点から撮影した航空写真A、Bから3次元画像データに変換する3次元画像変換部101と、3次元画像データに付加される広告情報の単位レコードを格納する3次元広告情報データベース105と、現在日時を管理する時計部104と、3次元広告情報データベース105を参照して掲載期間が現在日時を含む広告内容を取り出し、3次元画像データに加えて合成3次元画像データを出力する3次元画像合成部102と、合成3次元画像データを受け取り、利用者からの視点位置情報に基づき3次元画像立体表現を提示し、別の視点位置を指定すると、新しい視点位置からの3次元画像立体表現を生成し直して提示する3次元画像ブラウザ103と、を備える。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000004237]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区芝五丁目7番1号

氏 名 日本電気株式会社